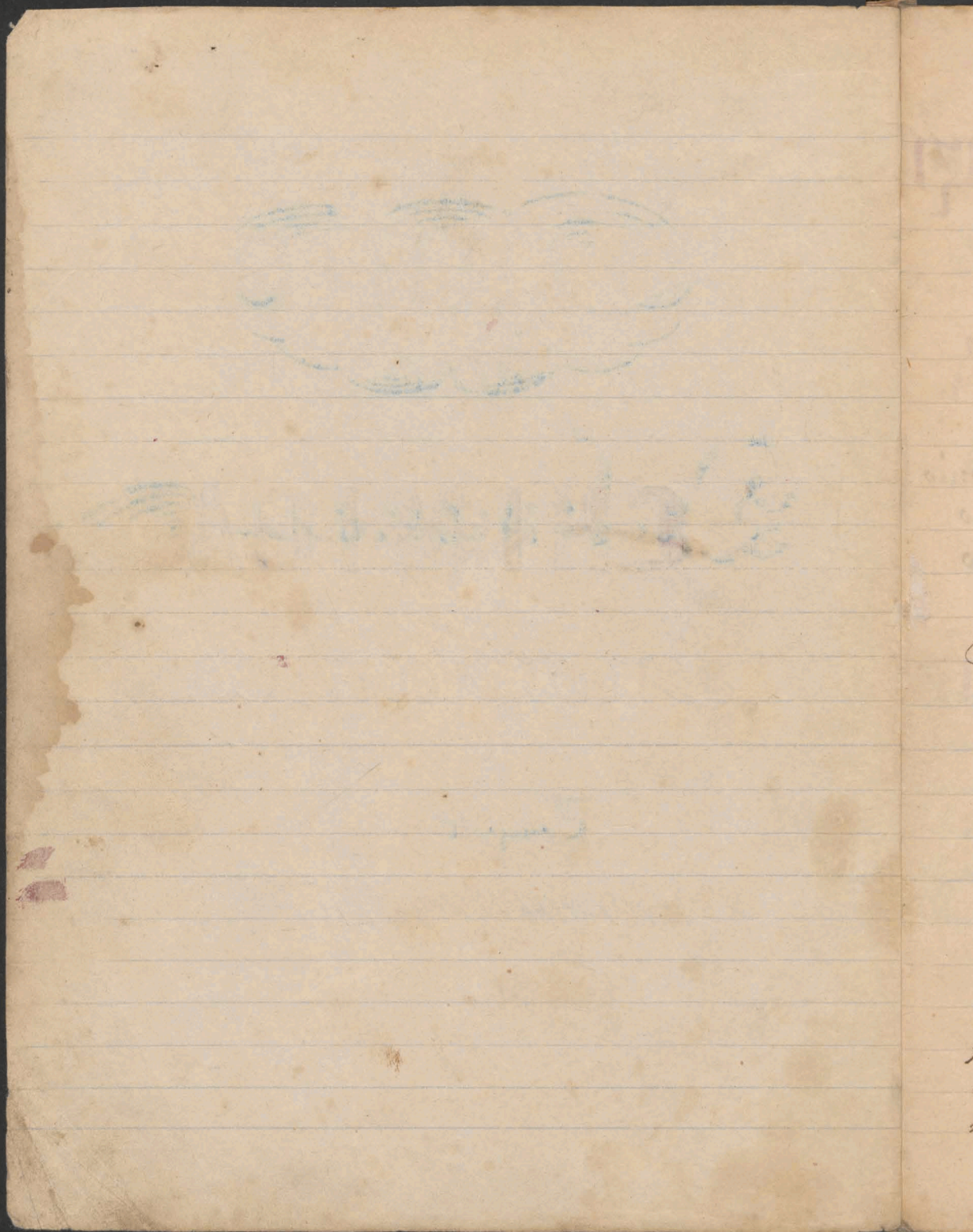
Sunto di Chimica Inorganica

Di Giovanni Weber

1856

Preliminari

I corpi sono Semplici e Composti.
Si chiamano Semplici o Elementari o Elementi quei corpi che in qualunque modo trattati sia cogli acidi sia col Fuoco, sia cogli Alcali, non danno materia diversa Della propria; Composti si dicono i corpi che risultano Dal unione Di due o più corpi semplici.
La semplicità dei corpi è relativa ai mezzi che il Chimico attualmente possiede; ed il Numero del Corpi Elementari è relativo alle parti del globo sinora Dal uomo investigati perciò questi corpi dovranno Dirsi piuttosto Corpi sinora indecomposti, ed il loro Elenco riguardasi come tutt'altro che completo.

Classificazi[...]

della S[...]

Classe 1ª non Metalli

Ossigeno	Idrogeno	Nitrogeno	Cloro	Solfo	Carbonio
		Fosforo	Jodio	Selenio	Silicio
		Arsenico	Bromo	Tellurio	Boro
			Fluoro		

Classe 2ª. Semi Metalli

Potassio	Calcio	Glucinio	Torinio
Sodio	Manganese	Zirconio	Ittrio
Litio	Bario		Erbio
	Strontio		Terbio
			Cerio
			Lantanio
			Didimio

Ferr[...]
Man[...]
Crom[...]
Coba[...]
Nicol[...]
Allu[...]

[Istru]zione Naturale

Scuola

Classe 3.a

Metalli

Ferro	Zinco	Stagno	Piombo	Mercurio	Platino
Manganese	Cadmio	Titanio	Argento	Bismuto	Palladio
Cromo		Uranio	Rame o	Antimonio	Rodio
Cobalto		Tungsteno	Cupro		Iridio
Nicolo		Molibdeno			Osmio
Alluminio		Vanadio			Rutenio
		Tantalio			Oro
		Nibio			
		Pelobio			
		Ilmenio			

Ossigeno

Da oxys = Acido, e Genesis = origine.

Sinonimi — Aria deflogisticata, aria del fuoco, aria pura, aria vitale

Prop. Fisiche — Gas permanente, incoloro, inodoro, insipido.
Densità 1,10563.
Solubile nel acqua per $\frac{46}{100}$ del suo volume. E' il corpo più elettro-negativo che si conosca. Rapidamente compresso emane calorico e Luce coll':

Esperienze — Accendilume Pneumatico?

Prop. Chimiche — Serve alla combustione dei corpi. Esperienze:

1° Fuscellino di legno con un sol punto rovente, che nel ossigeno si infiamma.
2. Cono di carbone arroventato solo nel apice, nel ossigeno s'accende tutto e si consuma
3. Solfo infiammato che divampa nel Ossigeno
4. Spira di ferro, portando all'estremità un po' d'esca che nell' Ossigeno brucia con viva scintillazione
5. Fosforo, che acceso nel ossigeno brucia con fiamma abbagliante.

Serve alla respirazione degli animali

Esperienze — Chiusi due animaletti d'egual forza in due seperati

recipienti, nel uno de quali sia aria e nel altro
Ossigeno, in quest'ultimo gaz l'animale vivrà per lo
meno un tempo doppio che nel altro.
Serve alla iritabilità muscolare
Esperienze Un cuoricino di rana atteso a un filo di seta e anco-
ra palpitante nell'ossigeno raddoppia le sue con-
trazioni; Nel acido carbonico perde ogni moto, ritratto
in tale Stato di morte nell' ossigeno ripiglia la sua
vitale palpitazione.
Ossigeno nascente, elettrizato, ozonato all' atropico
(allon= varia trope= forma) sono nomi dati all'ossigeno
quando si trova in uno Stato particolare di energia
chimica perchè esso diventa estremamente osside-
nato ed iritante; Tale è quello che si ottiene al
polo positivo della pila, decomponendo l'acqua per
mezzo del Elettricità.
Stato Nat. Allo Stato gazoso nel aria, al liquido nel acqua
in molti acidi ed in diversi liquidi organici, allo
Stato Solido nella rugine de metalli nelle terre neg-
ossidi, e in moltissimi corpi vegetabili animali.
Sono pochissime le combinazioni nella quale
esso non entra; Forma presso a poco la metà del
peso delle parti del globo accessibili. Preparasi dal
Precipitato rosso (ossido Mercurico) dall' ossido

di Manganese (sopraossido manganese) dal muriato Potassico ossigenato (Colorato Potassico).

Idrogeno

Da Idor = acqua Genesis = Origine

Flogogeno da Flogos = fiamma Idrogeno = Photos luce.

Sinonimi Aria infiammabile, Gaz permanente, Incoloro, inodoro quando è puro. E' il più rinfrangente dei gaz. Uno dei corpi più elettro-Positivi. Solubile nel acqua per 4/100. Il gaz più leggero che si conosca. Sua densità è di 0,0692.

Esperienze Le bolle di questo gaz ascendono.

2. Un sacco di Bondrusce pieno d'ossigeno sale in alto
3. Può esser trasportato in un vaso apronto, purchè capovolto.
4. Può esser travasato da un recipiente all'altro senza bagno.
5. In presenza dell'ossigeno e coll'aria si infiamma pel contatto d'un corpo rovente o d'una fiammella

Esperienza Lampada Filosofica di Bristle e armonica chimica.

2. Accendilume Pneumatico a gaz Idrogeno.

3. Pistola di Volta.

Non è atto a sostenere la combinazione de corpi

Esperienze Un candelino acceso si spegne nel Idrogeno, quantunque lo si infiamma e accende usando di questa fiamma.

Non è atto alla respirazione degli animali.

In un recipiente d'Idrogeno un animale vi muore afflitto primo di quello entro l'aria. Però si può respirare a lungo senza offesa, solo la voce prova una alterazione come avvenne di Taddei, di Pol, e Monuard, di Pilet, di Rosier e della Scuola

Un misuglio di 4 volumi d'Idrogeno ed un volume d'ossigeno si combinano insieme con esplosione (Misuglio tonante) perchè formandosi acqua, e questa venendo evaporizzata instantaneamente ad elevatissima temperatura, l'aria circonvicina riceve una forte scossa

Esperienze 1 Debole detonazione accendendo un misuglio di cinque volumi d'aria e due d'Idrogeno

2. Forte detonazione entro robusta bottiglia colla Pistola di Volta con 4 volumi d'Idrogeno ed uno d'Ossigeno.

3. Detonazione delle bolle di sapone fatte sopra un piatto o entro un mortaio, soffiando il

miscuglio tonante entro acqua, ed indi dandone fuoco con un cerino portato d'un asta.

4 Luce di Drummond.

Esperienze Soffiando con forza un getto d'Idrogeno sopra un cilindretto di calce viva, finchè si faccia in candescente e si sviluppa intensa luce.

Stato Nat. Allo stato gassoso non si trova mai solo ma combinato allo Zolfo (Idrogeno Solforato) col car. bonio (Idrogeno Carbonato) col Carbonio e col Fos. foro (Idrogeno Fosforato, costituendo i gaz che emanano principalmente delle materie organiche in putrefazione. Allo stato liquido nel acqua ed in vari acidi. Allo stato Solido nella massima parte delle materie organiche

Preparazione Del acqua decomponendo per mezzo dello Zinco o del ferro dà concorso d'un acido. Per esemp. Del Acido Solforico.

Dall'acqua facendolo attraversare a un fucile rovente. L'ossigeno si fissa formando della rug. gine, e l'Idrogeno si svolge.

Nitrogeno

Generatore dei gaz

Sinonimi Azoto da A = privazione Zoon = vita. Alcoligeno Septono da Sepos = Putrefare. Aria viziata Mofeta

Prop. Fisiche Gaz permanente, incoloro, inodoro, insipido Densità 0,9713.
Solubile nel aqua per $\frac{25}{1000}$ del suo volume.

Prop. Chimiche Non serve alla combustione.
Esperienza Un lumicino acceso, un carbone rovente, un pezzo di Fosforo ardente.
Non sostiene la respirazione degli animali
Esperienza Un animaletto nel Nitrogeno entro un recipiente chiuso muore afflitto alla prima. Un animale d'egual forza chiuso in un recipiente pieno d'aria Non è però velenoso e si respira continuamente nel aria senza offesa. Esso affissa soltanto quando è solo impedendo alla respirazione del ossigeno necessario alla vita
Non calca per via diretto con quasi nessun corpo, gli riconosce pe' caratteri negativi. In contatto

dell' Ossigeno e sotto l'influenza dell'elettricità si continua formando Acido nitrico, allo stato di gaz nascente incontrando l'Idrogeno vi si unisce producendo l'Ammoniaca

Stato Naturale Allo Stato gazzoso nel aria di cui forma $\frac{4}{5}$. Allo Stato liquido nel acqua, nella maggior parte delle Sostanze animali, in parecchie sostanze Vegetali.

Preparazione Dall'Aria. Privandolo del suo ossigeno mediante la combinazione del Fosforo, e facendolo passare sopra rame metallico rovente.

Fosforo

Da Phos = Luce Phoros = Portatore

Proprietà Fisiche. Corpo solido all'ordinaria temperatura, molle e flessibile come la cera nell' Estate Duro e friabile nel inverno. Si liquefa $\frac{43}{100}$, bolle a $\frac{240}{1000}$.

Solido e trasparente, in colore giallastro, viene in commercio in forma di pani o bastoncini, può

averti in polvere quando fuso nel acqua si raf-
freddata. Non ha sapore, ma un odore forte
alliaceo.
Cristallizza in dodecaedri a faccie romboidali
quando sia lento precipito da una dissoluzione.
(Nel Petrurio nel Cloruro di Fosforo, nel Solfuro
di Fosforo e nel Solfato di Carbonio) ed evaporato
nel acido carbonico.
Alla luce si copre d'una crosta bianca o rossastra
che è ne ossido, ne Idrato di Fosforo perchè si
fa anche nel vuoto ed anche in Gas dal Ossigeno,
ma Fosforo alotropico.
Due altri stati alotropici del Fosforo si porgono:
Il Fosforo nero di Tenard. ottenuto raffredandolo
bruscamente nel acqua. Il Fosforo portato a 60 o
o 70/100, breviamente distillato parecchie volte, e il
Fosforo rosso amorfido di Schrötter che è opaco
non luminoso nel oscurità, non accendibile nel
aria, ne collo sfregamento, ne con una tempera-
tura inferiore a 260/100; Venne ottenuto mantenen-
dolo per un certo tempo tra 240 e 250 Centigradi
La Densità del Fosforo è 1,77

Prop. Chimiche Ha grande affinità col ossigeno. Con
esso si combina lentamente al ordinaria

temperatura, mandando fumi luminosi nel oscurità (Lenta combustione del Fosforo)
Fosforescienza
Alla temperatura di 60° emane rapidamente con grande sviluppo di carbonio e luce (Rapida combustione di Fosforo) All'ossigeno pure a disotto e non rarefatto e non diminuito con altro gaz si combina difficilmente. (Bellani) Il Fosforo si accende all'aria anche per un semplice strofinamento e perfino spontaneamente quando si trovi un mucchio di parecchi pezzetti e misto all'ossido rosso di Fosforo asciutto a temperatura esterna non troppo bassa.
Il fosforo si discioglie negli oli volatili e fissi, nel Alcool e nel Etere, nel acido acetico e tutte queste soluzioni sono più o meno luminose nel oscurità. Si disciolie in diversi gaz Idrogeno, Nitrogeno, acido carbonico, i quali diventino pure luminosi nel oscurità mescolandosi con un pò d'aria. E del pari fosforesciente anche nel acqua nella quale, nella quale sia stato per un tempo in un vaso chiuso conservato il Fosforo per caso insieme al Nitro e al acido Potassico.

Stato Naturale Si trova mai isolato ma allo stato d'aci-
do Fosforico in alcuni minerali. (Fosforati di ferro
di Piombo di calce) In alcune sostanze animali;
nelle orine, nelle ossa, nelle materie celebrali
e nervosi, in alcune piante per esempiò Nelle
cereali.

Preparazione Dalla cenere delle ossa
Il fosforo si conserva sotto acqua in vasi
chiusi e diffesi dalla luce. Esso deve esser
manegiato con molta precauzione essendo assai
pericolose le sue scottature.

Arsenico

Prop. Fisiche Solido di color grigio d'acciaio lucente, ino-
doro, di sapore un pò astringente, e d'azione
velenosa sull'economia animale.
Cristallizza in ottaedri, assieme aggruppati, fri-
abile e riducibile in fina polvere.
Densità 3.8
Riscaldato a rosso all'ordinaria temperatura
si sublime senza visibile fusione, ma sotto

le pareti del vaso si fonde, prima di volatiliz-
zare.
Il Vapore d'Arsenico è incoloro ed ha un
odore agliaccio.
La sua densità è di 10,37

Prop. Chimiche All'aria si ossida anche all'ordinaria
temperatura, sopratutto se è umida, la sua
lucentezza appare e si copre d'una polvere
nerastra. Perciò devesi conservare nel'acqua
privata d'aria e in un vaso chiuso
Non è solubile nel acqua ma se a eccesso d'aria
nell'acqua si discioglie, la rugine o l'acido
Arsenico sulla sua superficie si va forman-
do.

Stato Naturale Allo stato nativo combinato collo
Zolfo nel Risigallo e nel Orpimento e
allo stato Salino negli Arseniti. Il Mis-
pickel composto d'Arsenico Zolfo, Ferro
è il minerale del quale si estrae l'arsenico
per le arti.
La così detta polvere per le mosche, l'Arse-
nico nativo nerastro è un ossidato
polverizzato.

Cloro

Da Cloros- giallo verdastro.

Sinonimi Acido marino, spirito marino da Flogisticato, acido muriatico ossigenato Clorino Alogeno

Prop. Fisiche Gas di color giallo-Verdastro di odore penetrantissimo, d'azione soffocante nella respi= razione, eccitando la tosse, e un modesto cimento alla glotide

Compresso rapidamente in un tubo di vetro da Luce.

Densità 2,44

Alla temperatura di 75 a 153 ma sotto alla pres= sione di 4 atmosfere si liquefa. Il Cloro liquido anidro di color giallo-verdastro Della Densità di 1,33 e che finora non si è potuto congelare.

Prop. Chimiche Solubile nel acqua per due volumi. La soluzione aquosa di cloro ha il colore l'odore il sapore e tutte le proprietà del Cloro gazzoso alla luce si decompone formando acido clo= ridrico e acido Cloroso, perciò devesi conservare il recipiente difeso Dalla luce. A più due

l'aqua si unisce al cloro formando l'idrato di Cloro che cristalliza in squamme giallo-verdastre le quale ravvolgunsi in masse butti, rane. E' composto di 28 parti di cloro e 72 di aqua. A una temperatura elevata si fa liquido svolgendo Ecceesso di Cloro e non lasciando indietro che aqua di cloro

Non sostiene la convustione del Carbonio

Esperienza Un lumicino acceso immerso nel Cloro si fa fumoso e si ispegne; Un carbone rovente vi si estingue. Si combina con molti corpi sologendo calorico e Luce.

Esperienza Un misuglio d'Idrogeno e di Cloro esposto alla luce diretta del sole fa esplusione: Esposto alla luce diffusa in breve tempo si converte in acido Cloridrico. Tenuto però all'oscuro non succede combinazione.

Esperienza Una fiammicella d'Idrogeno si fa livido ma continua a ardere in seno al Cloro, volgendo Vapori d'Acido Cloridrico

Esperienza L'Antimonio, L'Arsenico, il Bismuto ridotti in polvere e projettati nel Cloro ardono con vivacità. Il Fosforo immerso nel Cloro brucia vivamente. Il Cloro distrugge i colori vegetali e animali

tranne il giallo

Esperienze Versando nel acqua di Cloro la tintura di Tornasole scompare e non rimane che un liquido giallastro. Il Cloro è adunque un energico decolorante. Il Cloro decompone i gaz idrogenati e perciò distrugge tutte le isolazioni che svolgansi nelle putrefazioni delle materie animali

Stato Naturale Molto sparso in natura ma sempre unito a altri corpi. I principali composti di cui fa parte, sono: L'acido Cloridrico che si svolge dai Vulcani e il Cloruro Sodico che trovasi nei terreni secondari.

Iodio

Da Iodes = Violetto

Prop. Fisiche Solido in squamette romboidali di color grigio d'acciajo lucente di sapor acre, di odor forte e di azione energicamente velenosa. Dà Vapori sensibili anche all'ordinaria temperatura di color Violetto. La densità dell'Iodio è di 4,95, si fonde a 107 e bolle a 180.

Prop. Chimiche L'acqua pura pure non lo discioglie che $\frac{1}{7000}$, e prende una tinta gialla: l'acqua che tiene in disoluzione dei Ioduri è Acido Ioidrico e Sale Amoniaco

Disciogliè una quantità assai maggiore d'Iodio e si imbruna. L'Alcool L'Ettere disciolgono bene l'Iodio formando le tinture Alcoliche e l'Etere di Iodio. L'Iodio e le sue ~~combinazioni~~ dissoluzioni si combinano al amido disciolto nel acqua formando un Ioduro d'amido di color turchino azurro perciò questa reazione costituisce uno squisito reattivo si per l'amido che per l'Iodio, così l'amido scorre col Iodio in un miscuglio nel quale non se ne trovi che uno o due millionesimi

Stato Nat. Nelle acque del mare nei vegetabili ed animali come nei fochi nei Molluschi; nelle acque minerali trovasi Cloro. In alcune miniere del Mexico unito al Argento ed al Piombo. Nei carboni fossili e quindi nelle acque di condensazione e nella loro distillazione

Preparazione Della Soda di Warek che lo compone allo stato di Ioduro Alcalino

Bromo

Da Bromos = Puzzo

Prop. Fisiche Liquido rosso bruno quasi nero, in estate denso, rosso giacinto in sottili strati. Di odore forte richiamante a quello del Cloro di sapore molto caustico e di azione velenosa. Lascia una macchia efimera

di color giallo sulla pelle e sulla carta
Densità 2,97
A 47° bolle ma la tensione del suo vapore è considerevole anche all'ordinaria temperatura

Esperienza Alcune goccie di Bromo fatto cadere sul fondo d'una ampolla si volatilizzano prontamente e lo riempieno di vapori giallo-bruni

Prop. Chimiche Poco solubile nel acqua, più nel Alcool meglio ancora nel Etere
La soluzione acquosa di Bromo si decompone alla luce come quella di Cloro
Nel acqua a 0. gradi forma un Idrato Cristallizzato di color bruno rosso che si distrugge da 115 a 120 centigradi
Distrugge le materie coloranti, ma meno energicamente del Cloro. Il Bromo ha la più grande analogia col Cloro anche in tutte le sue combinazioni, ma le sue affinità sono meno potenti

Stato Naturale Il Bromo è fedele compagno dei composti di Iodio e di Cloro. Si trova nelle acque del mare nelle piante marine e in generale in tutte le sostanze marine e animali e vegetali che trovansi nel mare, nonché in molte acque minerali.

Fluoro

Da Floro o Ftorios = Distruttore

Non si conoscono le proprietà del Fluoro isolato, essendo stato finora impossibile separarlo dalle sue combinazioni, senza che formasse nuovi composti coi recipienti nei quali si opera, attaccando esso vetro, porcellana, argento, oro platino. Non rispetta che i recipienti di Fluorite

Stato Naturale Nello spato Fluoro o Fluorite Floruro Calcico

Solfo

Da Solfos = Solfo

Prop. Fisiche Solido di color giallo citrino, insipido, inodoro ma svolgendo un odore particolare sotto sfregamento. Presenta due forme cristalline regolari, in Prisma oblique a basi romboidali e l'ottaedro diritto.

Dimo

Dimorfismo

La prima forma si ottiene cristallizzando lo Zolfo alla fusione: La seconda cristalizandolo da una soluzione

Quest'ultima è forma dello stato nativo, e in questa si trasforma spontaneamente; anche lo Zolfo primitivo ottenuto, mentre un cristallo ottaedrico esposto in un bagno salato a una temperatura vicina a quella della fusione dello Zolfo si opaca e tarda a disporsi nella forma Brismatica. Lo Zolfo cristalizzato gode della doppia rinfranzione È cattivo conduttore del calorico: Perciò prendendo in mano un cilindro di Zolfo e leggermente sfregandolo, ovvero riscaldandolo viene crepito e si rompe. È cattivo conduttore del Elettricità; Ma soffregato concepisce l'elettricita negativa

Densità 1,99

A 101 si fonde in un liquido giallo trasparente che si fa più cupo cinalzando la temperatura: A 160.° si inspesisce e acquista una tinta rossastra cupa: Verso 200 si condensa quasi al punto di solidificazione, elevando ancora la temperatura ritorna liquido conservando il color bruno. Se in questo stato si versa in

sottil

strati del acqua fredda, si ripiglia in una massa giallastra trasparente molla ed elastica. La mollezza e l'Elasticità si conserva per alcuni giorni indi lo Zolfo riprende spontaneamente la sua durezza e la sua tinta alotropica

A 400° bolle; a 6,654 svolge vapori giallo-bruni raccogliendolo in vasi chiusi e freddi si solidificano e danno i Fiori di Zolfo e lo Zolfo sublimato In istato di estrema divisione quale si ottiene precipitandolo da una soluzione lo Zolfo bianco. Perciò sospeso nel acqua da il latte di Zolfo o lo Zolfo precipitato

Prop. Chimiche All'ordinaria temperatura è inalterabile all'aria, ma alcuni gradi sopra la temperatura della fusione si unisce al ossigeno, bruciando con fiamma azurra gialla e svolgendo vapori soffocanti di Acido Zolforico

Abrucia con vivacità anche nel Cloro dando luogo a Cloruro di Zolfo

È solubile negli oli fissi e volatili nel Etere e nel Alcool

Stato Nat. Allo stato nativo nelle contrade Vulcaniche riempiendo il cratere dei Volcani estinti e formando la Zolfature. Le più importanti

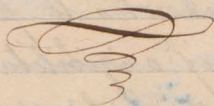
sono quelle di Sicilia e forniscono quasi tutto lo zolfo impiegato nelle arti. Allo stato di combinazione nei zolfuri e nei Zolfati. Alcuni vegetabili come le crocifere (Cremolaccio, cavolo, clocliaria semi di Senape: Alcuni fiori di Sambucco di Lilio d'Arancio: Alcune materie animali il cervello i peli, crini ec contengono Zolfo.

Selenio

Da Selene - Luna

P. Fisiche Solido bruno oscuro di lucentezza piombina, di fattura concoida: A stratti sottili e per luce trasmessa è di un bel rosso, parimenti quando è ridotto in fina polvere

Densità 4

St. Naturale In combinazione a vari metalli per esempio nella perite di ferro, nella Erbarite (Tellurio doppio di rame e d'argento: ed d'altri Sellenuri.

Tellurio

Da Telles-Terra

P. Fisich. Solido di color bianco d'argento brillante friabile. Buon condottore del Calorico e dell' Elettricità
Densità 6,25

P. Chim. Riscaldato in contatto del aria abbrucia con fiamma azzurrastra dando vapori d'un odore particolare

St. Nat. Poco sparso in natura accompagna lo Zolfo ed il Selenio nelle loro combinazioni col ferro col rame, col piombo col Bismuto; Si trova parimenti in alcune miniere d'oro e d'argento

Carbonio

É la materia pura che forma la base del carbone comune e si presenta in tre diversi stati alotropici.

Stat. 1. Il Diamante. Newton lo predisse conbustibile dietro la sua grande rifrangibilità, l'accademia del Cimento nel 1694 lo dimostrò col esperienza: Più tardi

Lavoisier dalla sua combustione ritirò Acido carbonico
Allo stato di diamante il Carbonio è solido trasparente, incoloro o giallo, rosso, turchino, verde, nero o acqua del Diamante. Ha per forma primitiva l'ottaedro il Cetaedro e il doduaedro regolare, greggio è ordinariamente rugoso alla superficie a facie convesse e spigoli curvi, è il più duro di tutti i corpi conosciuti per cui riga il vetro la porcellana il quarzo il corindone, l'acciaio più fortemente temperato. Non è rigato d'alcuno corpo d'onde il suo nome da Adomastos - indomabile
Si elettriza per lo sfregamento ed è cattivo conduttore dell'elettricità. La sua densità è 3.55. Sotto l'azione del fuoco elettrico scolto da energica corrente viene incandescente ed abbagliante, si rigonfia e dividesi in frammenti: dopo il raffredamento si presenta friabile, di color griggio lucente, lascia traccia nera sulla carta come la grafite ed aquista tutto l'aspetto del arsenico Coke proveniente dei carboni fossili grassi con una batteria di Bunsen di 600 Elementi nel 1849. Depret fuse e volatizò dei cilindretti di un mill. di diametro e 3 cent. di lunghezza d Antracite. Il carbonio perciò

non può più ritenersi corpo assolutamente fisso al fuoco

Stato 2. Allo stato di Carbone, quale sostiene della carbonizzazione delle sostanze vegetali è solido nero o griggio opaco poroso alquanto suonoro più o meno lucente insolubile nel acqua di varie gravità secondo la temperatura subita nel carbonizzamento. Cattivo conduttore del calorico e del elettricità, ma che diventa buon conduttore dell'uno e dell'altro quando abbia subito un forte arroventamento

Stato 3 E' in questo stato il Carbone comune quello delle sostanze che non si fondono primo di carbonizzarsi e che non sono nitrogenate p.e. il nero fumo
Il carbone ottenuto dai vegetali conserva la forma Riscaldato al contatto d'aria vi si combina arroventandosi e si converte per intiero in ossido carbonico ed acido carbonico non lasciando indietro che la cenere
La varia combustibilità del carbonio dipende dalla sua compatezza e dal grado di temp.ra a cui fu carbonizzato: Così il carbone di legno leggiero (Salice pioppo canape sovero) sono più facili a bruciare di quello di legno pesanti (Quercia Bosso, Ebano) così il legno carbonizzato p.e. a 280 G.r s'accende

a 360 g.° Quello carbonizzato a 432 s'accende all' aria a 300, quello carbonizzato a 1000 s'accende a 600
Il più infiammabile di tutti i carboni di legno s' accende all'aria a 300 ed è quello d'agarico di salice
Il carbone in istato di grandissima divisione s' infiamma all'aria, persino spontaneamente Carbon Pirosforico All'ordinaria temp.ª è inalterabile all' aria e nella terra umida, perciò gli scritti fatti con Carbone durano de Secoli, perciò i pali da in= figgersi nel terreno si carbonizzano alla superficie perchè non marciscano
Il Carbone ad elevata temperatura decompone l' acqua, unendosi a suoi Elementi e dando luogo alla formazione d'Idrogene, d'ossido carbonico d'aci= do carbonico e d'Idrogeno carbonato

Esperienza

Facendo passare il vapore acquoso attraverso un tubo di porcellana contenente de carboni ardenti, s'ottengono gli indicati gaz, essi s'ottengono parimen= ti o soffiando nell'acqua dei carboni roventi e raccogliendo in una campanella capovolta sull'acqua le bolle di gaz che si formono:
Poc'acqua spruzzata sui carboni ardenti non si e= stingue ma rende anzi il fuoco più vivo
Il Carbone poroso manifesta 2 imp. proprietà:

1° Quello d'assorbire i gaz ed i vapori, nonchè imbeversi nei liquidi

2° Quella di precipitare dai liquidi alcune sostanze discioltevi

La 1° dicesi Potere assorbente del Carbone; immerso nell'acqua esso ne assorbe in gran quantità esposto anche semplicemente all'aria umida, se ne imbeve sino a contenere 10 a 18 p%

Esposto appena preparato all'aria ne assorbe parecchi volumi e li condensa ne suoi pori con tale energia che spesso pel calorico latente svoltosi, s'accende: Da qui la spontanea infiammazione del carbone massimo presso le polveriere

Il Carbone assorbe variamente i diversi gaz; il gaz più avidamente assorbito è il gaz ammoniaco 90 volte il proprio volume

NB: Questo non fu dettato, ma spiegato.

Ammoniaca	90
Acido cloridrico	85
" fosforico	65
" solfidrico	55
Uniossido d'Azoto	40
Acido Carbonico	35
Bicarburo d'Idrogene	35
Ossido di Carbonio	9, 42

Ossigene — 9,25
Azoto o Nitrogene — 7,25
Idrogeno puro — 1,75

Esperienza Entro campanelle ripiene dei vari gaz e riposanti sul bagno a Mercurio si fanno pervenire dei pezzi di carboni roventi estinti primo nel mercurio medesimo. L'assorbimento gazzoso è dimostrato dal vario inalzamento della colonna mercuriale che viene a rimpiazzare il gaz scomparso

In generale più un gaz è solubile nel acqua è più esso è assorbito dal Carbone. Tutti vengono assorbiti con più o meno grande svolgimento di calore. Alcuni di essi non sono semplicemente assorbiti, così l'ossigeno si forma lentamente del acido carbonico L'assorbimento gazzoso del carbone è principalmente influenzato dalle seguenti circostanze

1 Temperatura La bassa temperatura è la più favorevole per l'assorbimento a 100° C non ha luogo alcun assorbimento, ma anzi i gaz assorbiti svolgonsi

2° Pressione La pressione è favorevole al assorbimento diminuendolo p. e. colla rarefazione pneumatica non solo cessa l'assorbimento ma i gaz assorbiti ~~svolgonsi~~ sviluppansi

3. Numero de pori i corpi polverizati assorbono meno di quelli non ridotti in polvere

Un pezzo di carbone che assorbe 7,25 d'aria atmosferica ridotto in polvere non può assorbirne che 4,25

4. Diametro de pori colla densità cresce l'assorbimento così

	Densità	Assorb.to
Carbone di Sovero	0.1	0
" " Abete	0.4	4.5
" " Bosso	0.6	7.5
" " Srattisberg	1.326	10.5

Il potere precipitante ~~non può servire~~ del carbone venne dapprima detto potere decolorante perchè è per esso che il carbone scolora quasi tutte le sostanze tinte con dissoluzioni vegetali ed animali come i siroppi i liquori Spiritosi gli acidi ecc. unendosi alle materie colorante senza alterarlo

Esperienza Mescolando un pò di vino e un pò d'aceto una soluzione d'indaco una decozione di Pernambuco di cocciniglia ecc. con un pò di carbone in polvere e riscaldando dolcemente il miscuglio indi versato sopra un filtro il liquido passerà scolorato. Il carbone più decolorante che è il residuo della distillazione secca delle materie animali (ossa sangue gelatina)

La materia colorante in quest operazione non è distrutta, essa si è semplicemente fissata alla superficie

del carbone, può farsi ricomparire digerendo la massa del carbone che intrattiene il ~~color~~ coloro con una soluzione alcalina

L'azione precipitante del carbone non si limita alle sostanze coloranti ed agli oli empireumatici. Essa si estende anche a parecchi corpi inorganici, così essa precipita dall'acqua di calce la calce, il Jodio dalla sua dissoluzione nel Joduro potassico, il nitrato piombico neutro, e parecchi sottosali metallici non lasciandone residua alcuna porzione nel liquido

Stato Nat. Puro nel diamante, nelle miniere di Golconda al Brasile ed ai monti Urali misto a alcune centesimi di materie estranee, nel antracite che giace nei terreni intermediari, misto ad argille ferruminose nella grafite (Piombaggine matite nera) Barauwdele in Piemonte in Baviera nelle Calabrie impregnato di Bitume nel carbone fossile che appartiene agli strati inferiori dei terreni secondari e nelle Ligniti che giaciono in depositi più recenti.

Unito all'ossigeno allo stato d'acido carbonico nell'aria e nelle acque gazzose fa parte di tutti i carbonati della crosta del globo entra nella composizione di tutte le materie vegetali ed animali costituendone quasi sempre l'elemento predominante.

Silicio

Da silex - Silicio

Prop. Fis. Bruno e di color nocciuolo, cupo senza lucentezza inodoro insipido, insolubile nel acqua di cui è più pesante.

Boro

Da Borace di cui fa parte

Prop. Chim. Polvere bruna inodore insipida più pesante dell'acqua.
Questi due corpi che non trovansi mai puri in natura ma sempre in combinazione dell'ossigeno, allo stato d'acido silicico e d'acido borico non solo interessante che dall'atto della loro combinazione

Potassio

Coglium da calce = Cenere

Prop. Fis. Solido bianco brillante come l'argento fragile a 0 molle come la cera a più 15° fusibile a 55° volattizabile in un gaz di color verde smeraldo a temperatura rossa.

Densità 156.

Prop. Ch. All'aria la sua lucentezza s'apana si fa di color grigio azurrognolo riscaldato in contatto dell'aria brucia con fiamma violacea e convertesi in ossido potassio Decompone l'acqua all'ordinaria temperatura svolgendo l'Idrogeno e infiammandosi

Esperienza 1° Projettando un pezzetto di potassio sull'acqua si vede correre come una sfera brillante alla sua superficie accompagnato da una fiamma violacea diminuisce rapidamente e difinisce con un globolo di potassio che scopre disciogliendosi nel acqua

2° Un pezzetto di Potassio messo sopra una carta tinta con Tornasole arrossata curcuma e bagnato d'acqua dopo d'averlo disteso sopra un vetro vi scorre alla superficie come un globo di fuoco e lascia una striscia azurra rosso bruna su quella gialla di Curcuma a motivo de alcali che si andò formando

È uno dei corpi avidi d'ossigeno che si conosca e serve appunto a disossidare i corpi che lo tengono pui tenacemente unito. A motivo della sua grande alterabilita in contatto dell'aria, debbesi conservare negli olj di Nafta distillato

Stato Nat. In molte rocce naturali per. es: nel Feldspato nel nitro nelle acque del mare, nella cenere di quasi

tutti i vegetali e di alcuni animali ma sempre allo Stato di combinazione coll' Ossigeno

Sodio

Da Natrium = Natron

Prop. F. Rassomigliante al Potassio. A bassa temp. fragile: fra 15° o 20° malleabile, tagliabile al coltello: verso 60 molle come la Cera a 90 fusibile, bolle a una tempa meno elevata del Potassio

Densità 0,970

Prop. Ch. La sua lucentezza si appanna al aria formandosi ossido Sodico. Decompone l'acqua al ordinaria tempa svolgendo l' Idrogeno ma con minore energia del Potassio per cui non si accende che quando l'acqua sia addensata con gomma ed amido che gli impedisce di scorrere. Si conserva come il Potassio nella Nafta distillata

St. Na Combinato coll' Ossigeno in diverse miniere del Borace nelle acqua del mare e nelle cenere de' vegetali sopratutto marini.

Calcio

P. F. Metallo bianco brillante non fusibile che ad elevata temperatura

St. N. Allo stato d'ossido è unito al acido carbonico esiste nei muri, unito al acido zolforico nei gessi. Al Acido Silicico in molti Minerali. Le conchiglie, i gusci dei molluschi i gusci delle uova, e le ossa di tutti i animali sono ricchissimo di Calcio

Prop. Ch. Decompone l'ossido Calcico alla Pila Elettrica seperando il Calcio ottenuto nella malgama, colla distillazione nel Nitrogeno riducendo l'ossido Calcico a caldo coi Vapori di potassio trattando il residuo col Mercurio distillando l'amalgama come sopra.

Litio

Da Litos = Pietra

P. F. Ha molta energia col Potassio e col Sodio

P. Chim. Decompone l'acqua all'ordinaria temp.^a^ mettendo in libertà l'Idrogeno e formando ossido Litico o Litina

St. Nat. Nella Litinia la quale è sostanza poco

sparsa in natura e si rinviene nella:
Tormalina verde ——— 4 per %
Lepidolite ——— 4.6 „ %
Petolite ——— 5.7 „ „
Spodumeno ——— 8.⅝ „ „
Ambligonite ——— 11¹⁰⁄₁₀ „ „

Magnesio

Magno = Talcio

Si ossida lentamente all'aria, non decompone l'acqua molto fredda, però la sua decomposizione è vivissima a 100° si forma ossido magnesio o Magnesia

Stato. N. Rinviensi allo stato di Carbonato o Solfuro di Carbonio nelle acque minerali e nelle acque del mare, allo stato di fosfato in quasi tutti i liquidi animali, ne cereali nella Dolomite e nel Serpentino in gran quantità

Preparaz. Decompone l'ossido di Calce colla Pila Elettrica e separando il Calcio ottenuto coll'Amalgama, poi colla distillazione del Nitrogeno. Riducendo l'ossido Calcico a Caldo coi Vapori di Potassio trattando il residuo col Mercurio e distillando l'Amalgama come sopra.

Bario

Da Baris = Pesante

Prop. Fis. Bianco splendente come l'argento: Dottato di una certa maleabilità, fusibile a color rosso.

Densità 4

P. Chim. Avidissimo dell'Ossigeno si ossida prontamente all'aria e decompone l'acqua all'ordinaria temperatura formando ossido di Bario e la Barite.

Stato N. Unito all'Ossigeno e all'acido Zolforico nello Spato pesante all'acido carbonico nella Viterite trattando la Barite colla Pila o col Vapore di Potassio

Stronto

Da Capostrontium = città della Scozia

Ha completa analogia col Bario.

Stato. N. Combinato coll'ossigeno e coll'Acido Carbonio nella Strontionato, coll'Ossigeno e l'acido Zolforico nella Celestina

Glucinio

Glucio o Glicio = Glykis

St. Nat. Si trova nel Smeraldo e nel Berillo,

Zirconio

Circonio

Si trova nella pietra detta Zircone allo stato di Silicato di Zirconio

Torinio

Torio

Rinviensi nella Torite e nel Pirocloro

Ittrio

Trovasi nella Itterite minerale trovato a Ytthersburg nella Svezia detta anche terra d'Ittrio e Gadolinite

Erbio e Terbio

Questi due minerali furono scoperti nel 1848 in alcuni minerali rari noti ai Mineralogisti coi nomi d'Ortite e Ittriolantanite Gli ossidi diconsi Erbina e Terbina

Cerio

Esiste nella Cerite e nella Gadonolite.

Lantanio

Da Lantane = Io sono nascosto

Trovasi in combinazione intima col Cerio nella Cerite

Didimio

Da Didimos = gemello

Trovasi in combinazione al Lantanio ed al Cerio nella Cerite.

Fine.

Lezione 252.

Carissima amico, Abbiamo martedì venturo alcuni persone a pranzo, e pensando che non vi sarebbe discaro di far da loro conoscenza vi prego di farci il favore divenir ad accresce, re, colla vostra

Generalità dei Metalli

Proprietà Fisiche

Opacità I metalli trasmessi in finissima polvere o foglia impediscono sempre il passaggio della luce. L'oro e il rame però in foglie esilissime trasmettono una luce verde

Splendore I metalli agregati colla percussione e colla fusione presentono una lucentezza particolare. Ridotti in polvere fina e precipitato non hanno alcun splendore, ma ne acquistano strofinati col brunatoio

Colore Il colore di quasi tutti i metalli è compreso fra il bianco puro e l'azzurrognolo. L'oro il rame, il Titanio

offrono gradazioni dal giallo al rosso. Per ben conosce-
re il coloro d'un metallo bisogna spoliare i suoi raggi
coloranti da tutta la luce bianca riflessa dalla su-
perficie del metallo, e ciò facendo si viene a conoscere
che il colore del oro è un rosso assai arranciato, quello
del rame rosso scarlatto, quello dell'argento e del
stagno giallo purissimo

Cristalizzazione I metalli cristallizano solidificandosi lentamente
della fusione, o separandosi dalle loro soluzioni median-
te deboli allungamenti continuando azioni elettriche
La strottura cristallina influisce molti sulla tenaci-
tà ed è assai modificato dal metallo dal laminatojo
e della traffila

Maleabilità È la proprietà che hanno alcuni metalli di
spianarsi e distendersi in lamine sotto la pressione del
martello e del laminatoio

Dutilità È la proprietà d'esser stirato in fila dalla traffila

Fragilità La indocilità al martello e alla filiera, e lo in-
frangersi sotto l'apressione; I metalli
laminato o stirati incrudiscono; col riquocimento si ri-
dona la loro primitiva maleabilità e

Tenacità
È la proprietà di resistenza romperci ad una forte
~~resistenza~~ stiramento.

Un filo di due millimetri di diametro di diversi metalli rompersi sotto pesi assai differenti
Sotto lo stiramento il filo s'allunga ma cessato lo stiramento ritorna alla primitiva lunghezza
Se il peso è eccelente il filo sorpassa il limite di sua elasticità normale e questo massimo della carica è sovente minore di quello necessario a produrre la rottura

Conducibilità pel Calorico

E la facoltà di trasmettere più o meno rapidamente la temperatura ricevuta ed è varia pei diversi metalli.

Capacità pel Calorico

E determinata dalle differenti quantità di calorico che si esigono per riscaldare di medesimo numero di gradi presi eguali, di differenti metalli

Conducibilità per l'Elettrico

Nello stesso metallo essa è in ragione diretta della superficie o della sezione dei fili, inversa della lunghezza, e nei diversi metalli presi dei fili della medesima lunghezza e diametro, essa varia moltissimo cosichè quello del rame può esprimersi con 100: quello del ferro sarà con 15,80: quella del oro 93,60: quello del mercurio con 3,95.

Proprietà Chimiche.

Azione dell' Ossigeno sui Metalli

Tutti i metalli si combinano direttamente o indirettamente coll' ossigeno, ora a bassa, ora ad elevata temperatura e formono degli ossidi (Ruggini, calci metalliche degli antichi

Azione dello Zolfo

Tutti i metalli sono suscettivi di combinarsi direttamente collo Zolfo quando essi si riscaldono, o si faccia passare il vapore di Zolfo sul metallo o riscaldato, e si formono dei Zolfuri

Azione del Cloro

Agisce sui metalli ancora più energicamente dell' Ossigeno e li trasforma facilmente e completamente in Cloruri. Analoga ma più debole azione esercitano l' Iodio ed il Bromo, e con essi formono dei Bromuri e degli Ioduri

Azione del Fosforo e dell' Arsenico

Si formono degli Fosfuro e degli Arseniosi. Formono con molti metalli dei Carburi Siliciori e

Borori.

Ferro

Da Ferre = portare

Prop. Fisiche Metallo di color griggio azzurognolo che si fa molto splendente collo pulimento. La sua tessitura varia secondo la maniera con cui fu lavorato. Se battuto e stirato in tutti i sensi la sua tessitura è granuloso; Se stirato in barre ha tessitura Fibrosa; Se schiacciato e tirato tessitura lamellare. La tessitura vibrosa va colla maggior tenacità; ma il ferro ~~segrato~~ soggetto a frequenti vibrazioni muta col tempo la sua tessitura: La Fibrosa diventa a poco a poco Granosa perdendo in pari tempo la tenacità. Tale alterazione subiscono spesso i ferri dei ponti sospesi delle sali dei vaggoni delle Locomotive e dei cocchi.

Il ferro nativo cristallizza in ottaedri ed in cubi. Il ferro ottenuto riducendo un suo ossido col gaz Idrogeno ad elevata temp^{a} e decomponendo un ossidato di ferro in vasi chiusi è una polvere nera, cosi estremamente diviso e porosa

che spontaneamente s'infiamma all'aria
(Ferro Piroforico)
La densità del ferro varia di 7,7 a 7,9.
E' molto dottile potendo ridursi in fili della grossezza di capelli; E' anche molto malleabile lasciandosi ridurre al laminatojo in foglie sottilissime; E' il più tenace dei metalli non ispezzandosi un filo di due Mill.tri di diametro che sotto la carica di 250 Killogrammi.
Buon conduttore dell'Elettricità, più dello stagno, meno dello Platino; Buon conduttore nella pila lo zinco. Notabilmente magnetico all'ordinaria temp.ra ma al calor rosso bianco, perde questa proprietà, ossia non è più attirabile dalla calamita

Prop.

Quando è puro (Ferro ridotto coll'Idrogeno,) è probabilmente magnetizzabile, ma ritiene debolmente la sua magnetizzazione, acquistando invece una magnetizzazione durevole quando è unito al Carbonio e al Silicio p.e l'acciajo.
E' buon conduttore del Calorico, più dello Zinco, meno dello rame. La dilatazione lineare del ferro pel Calorico è di 1/819 da 0, a 100 Centigradi
Il ferro non entra in fusione che da 160 a 175 Gr. del pirometro di Wedwood ossia a 1500 del termometro

ad aria, ed attualmente si è ciò non ostante pervenuto in Inghilterra a fondere il ferro puro in considerevole quantità (da 15 a 20 Chillogrami per volta) a 95 G.^di^ di Wedwood: Ossia quando è rovente bianco si rammolisce abbastanza per poter assumere varie forme sotto il martello e potersi saldare insieme perfettamente. Spargendo sui pezzi di ferro rovente della sabbia quarzosa, che forma coll'ossido ferrico un silicato molto fusibile e spulsibile colla percussione dei pezzi si toglie l'ostacolo alla saldatura del ferro coll ferro che recherebbe lo stato d'ossido (Pratica dei fabbri-ferrai)

Prop. Chimiche Il ferro metallico non si ossida nell'aria, ne all'ossigeno secco, ne nell'acqua priva d'aria; Si ossida invece rapidamente nell' aria umida e in contatto dell'acqua e dell' aria, continuando l'ossidazione fino a completa distruzione dell'metallo. Nessuno prova a mettere i bastoni delle ferriate e dei cancelli che toccano luoghi esposti allo scolo delle acque. Una macchia di ruggine rende il ferro sottoposto più elettro-positivo e perciò accelera l'ossidazione. La ruggine racchiude sempre un pò d'Ammoniaca Riscaldato all'aria si copre di una pellicola

sottilissima semitrasparente, che da al metallo sottoposto uno svariato colore a norma del Calore al quale fu ottenuto

A 222 è di color giallo pallido
A 234 è di color —..— d'oro
" 238 —..— violetto porporino
" 300 —..— Azzurro
340 I colori scompajono

Tutte le tinte spariscono ad una temperatura inferiore

Il ferro brucia con scintillazione quando si percuote contro una pietra dura e si forma un ossido eguale al precedente

Arroventato nell'ossigeno brucia colla più brillante scintillazione e l'ossido che si forma colla rovente.

Ad elevata temperatura il ferro decompone l'acqua ne svolge l'Idrogeno e assorbe l'Ossigeno formando ossido ferroso-ferrico

Esperienza I Tuffando delle barre di ferro nell'acqua, si formono bolle d'Idrogeno puro.

2 Facendo scorrere dei vapori acquosi sopra tornitura di ferro rachiuso in un tubo di porcellana

rovente, l'Ossigeno si combina al ferro, e l'Idrogeno raccogliesi puro.
Per impedire al ferro di arrugginirsi all'aria devesi strofinare con un pezzo di stoffa di lana intriso d'olio di Lino o di Canape, finchè la superficie del metallo appaia asciutta, si preserva il ferro dalla ruggine ricoprendolo d'uno strato di Stagno o meglio d'uno stratto di Zinco (Ferro galvanizzato)

Stato Naturale È il metallo più profusamente sparso in Natura; Unito all'Ossigeno nel Ferro speculare o oligista, nel ferro bruno nella Ematite, unito allo Zolfo nelle piriti marziali, è il principio colorante del regno Minerale
Allo stato metallico in lega con qualche altro metallico, nella Meteorite o Aereolite e dicesi allora Ferro nativo mateorico
È molto sparso anche nel regno vegetale ed animale. Non v'è pianta la cui cenere non contenga ferro. Nel corpo animale esso riscontrasi principalmente nel sangue e precisamente ne suoi globetti rossi. La totalità del sangue d'un uomo adulto contiene 2 o 3 grammi circa di ferro metallico. Il ferro è l'anima di tutte

le arti e il verbo di tutte le opere umane

Preparazione Si estrae de suoi ossidi riducendoli ad elevata temperatura col Carbone.

Manganese

Manganio

Prop. Fisiche Color bianco griggio lucente dottato di una certa malleabilità. Densità 8.
Meno flessibile del ferro, non magnetico. S'appanna all'aria coprendosi di una ruggine bruna o violetta
Decompone l'acqua a 100 C.di, perciò si conserva nella Nafta, nel Mercurio e sotto vernice resinosa

Stato Nat. Combinato coll'ossigeno forma la Braunite (Ossido manganico). La Pirolosite (Sopra ossido manganico) o ossido nero di manganese.
Le ceneri dei vegetali e dei animali contengono sovente quantità considerevoli di Zolfo ossido manganico

Preparazione Riducendo l'ossido misto ad un undecimo di carbone di legno e un decimo di borate entro un cruginolo brasciato ed alla elevatissima

temperatura della fucina di Seftron

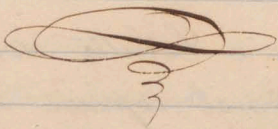
Nichelio

Da Nikel = Nicolò

Prop.tà Fis. - Color griggio d'acciajo, suscettibile di bella po-litura, duro e friabile
Densità 8.5. Non magnetico se è puro, non fu-sibile che a 130 G.di
Meno alterabile dell' ferro all'aria umida; L'os-sido ridotto coll' Idrogeno è piroforico e brucia con fuoco rosso, s'allega alla maggior parte dei metalli, formando leghe dottili

Stato Nat. Si trova negli aereoliti (x) in combinazione coll'Arsenico e collo Zolfo.

Preparaziõ Calcinando l'ossido brasoato con un quinto di vetro per facilitare la riuni-one del metallo in bottone.

(x) Corpi che non sono combinati con alcuni sostanz.

Cobalto

Da G. Kobalt = folletto delle miniere

Prop. Fis. Bianco griggio maleabile e duttile, suscettivo di bella politura. Densità 8,8. Se è battuto col martello meno fusibile del ferro; Magnetico quasi come il ferro, perde però questa proprietà a 400 C.di

Non è alterabile all'aria anche umida. A color rosso in contatto dell'aria si copre di una pellicola griggiastra magnetica

Stato Nat. Raro allo stato nativo, associato al ferro ed al Cobalto negli aeroliti, al arsenico ed al ferro, e talvolta nel Antimonio e nel Kupfer-nichel, allo Zolfo e al Arsenico nel Nichelio griggio

Preparazione Viene preparato come il Cobalto.

Annotazione Ove è Cobalto dovrà essere Nichelio. Fu sbagliato nel copiare. —

Cromo

Da Croma = Calore

Prop. Fis. Bianco griggio susettibile di bella lucentezza, fragile, duro al punto di rigare il vetro.
Densità 6.
Meno fusibile del Manganese

St. Nat. Non esiste metallico che nella Meteorite. Combinato coll' Ossigeno fa parte del Rubino spinello e ai Smeraldi ai quali da il colore

Preparazione Riducendolo ad elevata temperatura si ossida col carbone in crogignole brascate.

Alluminio

Da Alluminio = Alumen

Prop. Fis. Metallo bianco lucente come l'argento, dottile e malleabile, resistente e tenace, suonorissimo e buon conduttore del ~~Calorico~~ Elettrico, del Calorico e debolmente magnetico, della densità di

2,56 sino a 2,67, quando sia laminato.
Inalterabile all'aria secca e umida, non decompone l'acqua anche quando è rosso oscuro e vi si faccia pervenire l'acqua in Vapore. È così inalterabile in contatto dell'ossigeno e dell'aria che si può impunemente tenere allo stato di fusione parecchie ore entro una muffola per cui si potrebbe adoperare come l'oro e l'argento. Non è attaccabile dal acido nitrico che a caldo e con molta lentezza; L'acido Zolforico a debole a freddo non l'attacca; l'acido Idroclorico lo discioglie. Non è attaccato dal Idrogeno Zolforato.

merci

L'Aluminio si lega al rame, al Platino al argento allo Stagno, allo Zinco e pochissimo al piombo e per nulla affatto al Mercurio
L'argilla, la terra de Stoviglie, l'Allume hanno per base l'Allumina; Il Felsbatho e la Mica che entrano nella formazione del granito contengono l'Allumina. Il rubina, il Zaffiro, lo Spinello, li Smeraldi sono composti d'Allumina quasi pura. Riducendo il Cloruro d'Aluminio col Potassio e col Sodio e decomponendo il medesimo cloruro colla corrente Elettrica.

Zinco

Da Zink = Stagno

Prop. Fis. Bianco griggio a lamine cristalline brillanti nella sua frattura, fragile ma dottato di particolare mollezza per cui ingrassa la lima

Riscaldato sopra 100° diventa dottile e maleabile, al di là di 200 ritorna fragile al punto di poterlo polverizzare in un mortaio. La lavorazione dello Zinco in lami ed in fili, per tanto tempo creduto impraticabile riposa su questo principio. Molto dilattabile al calore ossia 1/340 da 0 a 100. A questa proprietà devesi principalmente far attenzione quando si tratta di fabbricare tetti. Si fonde a 500, e colato a sottile zampillo nel acqua fredda si divide in piccole massi dando lo Zinco granulato.

Riscaldato sopra a 500° all'aria, brucia con viva fiamma bianca azzurognola producendo sotto forma di lanugine l'ossido Zincico; se il riscaldamento continua in vasi chiusi lo Zinco bolle e si distilla. Lo Zinco nel comercio non è mai puro: il più puro è quello in sottile lamine o in fili, giachè i metalli stranieri diminuiscono la maleabilità. Si depura

lo Zinco colla distillazione in storte di terra o meglio per descensum entro crugioli coperti e attraversato al loro fondo da un tubo di terra che in basso pesca nell'acqua. All'aria umida si appanna facilmente, ma l'ossidazione sua non è che superficiale e da luogo ad un Idrocarbonato molto resistente che diffende da ulteriore d'ossidazione le parti sottoposte.

Stato Nat. Allo stato di Zolfuro nella Blenda. Allo stato di Silicato e carbonato di Zinco anidro nella Calamita, allo stato di Zolfato galizinite o vitriolo bianco, allo stato di Carbonato nello stato di Zinco o Smithsonite, allo stato d'Alluminato nello Spinello Zincifero o Galinite finalmente a questo d'ossido manganifero nella Brucite.

Preparazione Della Calamita e della Blenda calcinata mescolato a Carbone e distillata ad elevata temperatura entro cilindri di terra.

Cadmio

Da Cadminum = Zinco, e questo da Cadmius il primo che insegnò l'uso della calamina nelle leghe.

Prop. Fis. Bianco splendente quasi come lo Stagno, di esso meno molle macchiante i corpi sui quali viene sfregato come il Piombo di frattura vibrosa, flessibile manda sotto il piegamento un crepito analogo a quello dello stagno. E' duttile e maleabile.

Densità 8,7.

Fusibile a 360 più volatile dello Zinco, distilla a color rosso. Lentamente raffredato cristalizza in ottaedri regolari, raffredato rapidamente si ripiglia in una massa giallastra amorfa a superficie disposta a foglie di felce. Non si ossida sensibilmente ad ordinaria temperatura, ma ad elevata temperatura vi brucia producendo un denso fumo giallastra che deponesi in ossido di calce.

Stato Nat. Nelle calamine allo stato di carbonato, nelle Blende allo stato di Zolfuro

Preparazione Riducendo l'ossido di Cadmio col carbone

Stagno

Prop. Fisiche Bianco lucente quasi come l'argento avente un particolare odore e sapore sopratutto se lo si tiene per qualche tempo tra li mani. Cristalizza facilmente e solidificandosi lentamente dalla sua fusione come per ottenere la cristalizzazione dello Zolfo e depositandoli per azione Galvanica sopra una verga di Stagno. Attraversato uno stratto di soluzione di cloruro stannoso.

Molto malleabile e più atto che all'ordinaria temperatura e si possono ottenere delle foglie dello spessore di 1/800 ad 1/1000 di pollice così detti Stagnole ed anche assai duttile, per cui riducesi in fili sottili, ma che non hanno molta tenacità, giacchè un filo di due millimetri di Diametro rompesi sotto il peso di 24 Chilogrammi. Molle un pò meno del piombo, non elastico non suonoro, flessibilissimo per cui può essere molte volte ripiegato sopra se stesso senza rompersi ma in questo ripiegamento, manda un particolare schricchiolio (grido dello Stagno) e si riscalda. Difficilmente divisibile per mezzo della lima ingrassando i denti,

si divide e colla granulazione come per lo Zinco o agitando fino a raffredamento il metallo fuso e triturandone le foglie o facendo uso della sua tornitura. Densità 7,29

Fondesi a 228 C.^{di} e a color bianco manda sensibili vapori

Prop. Chim. Non si altera sensibilmente all'aria all'ordinaria temperatura, ma al calore delle fusioni copresi di una pellicola griggia che è un miscuglio di ossido stannoso ed acido stannico; a color bianco la combinazione ha luogo con fiamma bianca

Stato Nat. Non esiste allo stato metallico ma combinato allo Zolfo e all'Ossigeno nella Cassiterite da Kassiteros = Stagno che è un biossido di Stagno

Preparazione Dalle miniere di Stagno abbrustolito e quindi ridotte col carbone. Lo stagno del commercio non è mai puro, ma contiene sempre un pò d'Arsenico e dei metalli stranieri. Gli Stagni di Banca di Malacca e Cornovaglia sono i migliori

Titanio

Menachino di Gregor

Prop. Fis. E' un metallo in piccole cristalli cubici di color

rosso di rame brillante e duro al punto di rigare il quarzo, friabile e conduttore dell'Elettricò. Wöhler trovò in questi cristalli Nitrogeno ed Carbonio. Densità 5, 3; Fusibile al fuoco elettrico e nel Nitrogeno

Stato Naturale Allo stato d'ossido nell'Anatisio o Scarlo azurro (Ossido puro di Titanio; Nella Titanite o Ruttilo (ossido di Titanio misto ad ossido di ferro a Silice ed Allumina) Combinato al ferro e al Manganese nelle roccie vulcaniche in bei cristalli diseminati nelle scorie delli alti forni.

Tantalio

Colombio

Polvere nera che prende lucentezza sotto il brunitojo. Riscaldato all'aria si ossida infiammandosi e convertendosi in acido tantalico

Combinato col ferro e col Manganese nella Tantalite e nell'Ittriotantalite

Riducendo il cloruro di Tantalo col Potassio

Niobio e Pelopio

Da Niope e Pelope Monte nella Siberia

Grande analogia col Tantalo

Ilmenio

Da Ilmen monte nella Siberia

Grande analogia col Tantalio. Esiste come precedente nell'Ittriotantalite

Uranio

Prop. Fisiche In piccoli cristalli ottaedrici di color grigio metallico volgente al nero. Densità da 8 a 9. Difficilmente fusibile.

Non esiste in natura, ma allo Stato d'ossido nella Blenda picea e nell'Uranite (Fosfato Uranico)

Tungstenio

Tungeo da Tungstein o Schwerstein
pietra pesante Wolframio Scheelio

Prop. Fis. Grigiastro, friabile ma suscettivo di lucentezza collo sfregamento; di tale durezza di consumare le lime, rigare il quarzo, le pietre preziose ed anche il rubino sì naturale che artificiale, per cui non può essere pulito che colla polvere di diamante

Densità 17.5

Stato Nat. Nel Scheelino calcare (Tugstato Calcico), nel Scheelino

ferroginoso o Wolframio (Tungstato ferroso manganoso) nel Tungstato piombio

Molibdeno

Da Molibdos = Piombo

Prop. Fisiche Ottenuto a bassa temperatura e in polvere griggia unerea che prende lucentezza collo sfregamento, riscaldato fortemente prende l'aspetto di un bottone bianco d'argento suscettibile di lucentezza metallica

Densità 8,62

Stato Nat. Allo stato di Zolfuro di Molibdeno nella Molibdena metallo che ebbe tal nome per la sua rassomiglianza colla piombaggine, combinato coll' Ossigeno nell' acido molibdico che nel molibdato piombico

Preparazione Riducendo l'acido molibdico o col Carbone in crogiuolo brasciato o coll' Idrogeno ad elevata temperatura

Vanadio

Vanadis = Eritroscio

Stato Nat. Non esiste in natura allo stato metallico ma allo stato di ~~ossido nero~~ Ossido nero Vanadato piombico o combinato al ferro in alcune miniere di Svezia e nelle Scozie proveniente dal affinamento del ferro di Taberg

Preparazione Dall'acido vanadico col Potassio in piccolo crogiuolo di Porcellana. Dal nero Vanadico mediante una corrente di gaz ammoniaco secco.

Piombo

Plumbum = Saturno

Prop. Fisiche Di color griggio azzurognolo, di viva lucentezza ne tagli freschi, senza sapore ma di un particolare odore sotto lo sfregamento, molle al punto di lasciarsi tagliare facilmente col coltello, e di lasciare traccie giallastre sulla carta e sulla Pergamena.

Molto malleabile a freddo, può ridursi in sottile foglie e in fili estesi. I fili di piombo sono estremamente flessibili ma hanno poca tenacità

Un filo di due millimetri di diametro si rompe sotto la carica di 9 Kilogrammi. Si possono dal resto ottenere lamine di piombo assai sottili (2 Millesimi di Spessore) e così unite anche colla colatura, da sembrarne passati al laminatojo

Densità 11,445

Fondesi a 335 gradi e dà vapori sensibile anche a color rosso

Prop. Chimiche S'appanna all'aria ossidandosi alla superficie

Ma si ossida rapidamente dando luogo dapprima ad una pellicola iridescente che trasformasi in polvere gialla se mantiensi fuso in contatto dell' aria.
Allo stato di fusione il piombo discioglie facilmente l'ossido che si forma alla sua superficie, e perde la lucidezza e la duttilità. Si evita questa alterazione coprendolo di un pò di grasso o agitandolo con un legno.
All'aria umida e per la presenza in essa di acido carbonico si ossida e copresi di un bianco strato di Carbonato piombico.
In contatto dell'acqua distillata si ossida e forma un Idrato d'ossido bianco; coll'acqua comune o contenente traccie di sali Stranieri il piombo non si altera, avvertenza importante per i Serbatoj di Piombo destinato a raccogliere e condurre l'acqua piovana per uso domestico

Stato Nat. Allo Stato di Zolfuri nella Galena, di Carbonato nel Piombo bianco ospatico di fosfato nel Piombo verde o piromorfite, di Molibdato nel Piombo giallo dicronia, to nel Piombo rosso
Trovasi piombo anche nei Cereali nel Thè nella Carne di manzo e nel organismo umano

Antimonio

Anti = Contro Monacos = Stibio

Prop. Fisiche Di color bianco azzurognolo molto lucente cristalizzante in larghe foglie di felce che colla clivatura danno il romboedro. I panni d'Antimonio del commercio presentano sovente alla loro faccia superiore una stella a raggi pennati ed è facile ottenere una bella cristalizzazione del metallo, procedendo come si suole per lo Zolfo

Molto fragile riducesi facilmente in polvere nera.

Densità 6, 8

Si fonde verso 450 ed a color bianco da Vapori sensibili.

Prop. Chim. Non si altera sensibilmente ad ordinaria temp.^{ra} ma si ossida prontamente se lo si mantiene fuso all'contatto dell'aria, e l'ossido si presenta sotto la forma di grani cristallini (fiori argentini d'Antimonio) La polvere d'Antimonio nel Cloro secco produce una pioggia di fuoco e formazione di Cloruro d'Antimonio

Stato Nat. Nativo nei filoni d'alcuni terreni antichi; allo stato d'ossido nel Esitelo (da Exiteles = Vaporizzabile)

Allo stato di Solfuro nel Antimonio crudo o Stibina nel Antimonio rosso o Kermes nativo che è un ossido Solfuro d'Antimonio

Bismuto

Wismuth = Marchesetta
Stagno degli Specchi

Prop. Fis. Metallo bianco griggio comune gradazione rossigna, brillante a frattura cristallina in larghe lamine. Cristalizza assai facilmente ad elegantemente perfusione, in tramoggie piramidali iridescenti per la regolare riunione dei cubi quando si faccia lentamente consolidare il metallo preventivamente deporato fondendolo con un decimo di Nitro; Duro fragile e poco tenace
Densità 9,9
Si fonde a 264 gradi per cui può colarsi sopra una carta senza bruciarla; A temp.ra molto elevata si volatiliza

Prop. Chim. All'aria secca ed a ordinaria temperatura non si altera; ad elevata temp.ra brucia con una piccola fiamma, al aria umida perde la lucentezza; S'accende, bruciando con fiamma azzurastra

spendendo fumi gialli d'Ossido di Bismuto.
S'accende all'ordinaria temp^ra^ nel Cloro formando un Cloruro Bismutico.
Forma cogli altri metalli leghe più duri e più fusibili (Lega di Rosè, lega d'Arcet)

Stato Nat. Nativo in filoni entro terreni primitivi e di transizione: Allo Stato d'ossido nell'Ocra di Bismuto allo Stato di Zolfuro nella Galena di Bismuto o Bismutina

Mercurio

Hydrargyrum da Hydor = aqua ed argyros = argento

Prop. Fisiche Liquido all'ordinaria temperatura bianco e lucente come l'argento; Scorre in gocciolime globose, non bagna i corpi eccettuati i metalli coi quali si lega. Alla temperatura di meno 40° è solido, forma un metallo brillante, malleabile e duttile al punto di ridursi in lamine, in fili, di lasciarsi coniare in monete ecc (Esperienza eseguita ai regioni polari) Cristalizza in ottaedri regolari La densità del Mercurio allo stato solido e sotto i meno 40 è di 14,4; quello del

Mercurio liquido a 0° è 13,590. La sua dilatabilità lineare da 0 a 100 gradi è 0,01815 3 del suo volume a 0° ossia di 1/1506 per ogni Grado Centigrado.
Buon conduttore del calorico, proprietà che insieme alla precedente, serve a dare grande sensibilità a termometri con esso costrutti.
Bolle a 350 Gradi e la densità del suo vapore è 6,976, la sua evaporazione comincia però ad essere sensibile anche all'ordinaria temperatura, e cessa quasi completamente sotto 0°. Coll'intervento dell'acqua essa distilla anche a 100 G.di
Allo stato di liquidità non ha azione nociva sul corpo umano, ma allo stato di grande divisione o allo stato di vapore produce salivazione tremitè, paralisi, follia (Idrargiros)
La tensione dei Vapori di Mercurio anche all'ordinaria temperatura spiega gli effetti funesti provato dagli operai nelle Industrie in cui si maneggia Mercurio o dagli individui per qualunque motivo esposti ai Vapori mercuriali.
Triturato a lungo nell'aria si divide in minime particelle e si riduce in polvere nericcia (Etiope per se). Triturato a lungo coll'acqua col miele si divide estremamente perde la lucentezza

ed aquista una tinta ~~giallastra~~ griggia, l'operazione si dice estinzione del Mercurio. L'unguente Cinereo è Mercurio estinto nel grasso

Prop. Chim. Il Mercurio assorbe col tempo l'ossigeno atmosferico anche alla comune temperatura massime in Estate e forma ossido Mercurico che si dissemina in tutta la massa, quando la si agiti, ma che pel riposo viene alla superficie sotto la forma di pellicola grigia. Si purifica molto il mercurio dei bagni di questa massa ossido rotolandovi alla superficie un grosso tubo di vetro ben secco al quale l'ossido aderisce.
L'ossidazione del Mercurio all'aria è assai più rapida alla temperatura di 350 C e formasi un ossido rosso cristallino (precipitato per se o rosso) che riscaldato ad una temperatura superiore sciogliesi di nuovo in ossigeno e mercurio metallico.
Il Mercurio allegasi facilmente a diversi Metalli per es. all'Oro al argento, col Rame col Stagno e la combinazione dicesi Amalgama
Il Mercurio amalgamato ad altri metalli anche in tenue quantità o imbevuto del suo ossido non scorre più in gioiuoline globose sul

vetro o sulla porcellana ma vi aderisce lasciando indietro una striscia e dicesi allora che il mercu-rio fa la coda

Nativo trovasi disseminato in globetti nelle Piriti o nelle masse di Cinabro: Combinato allo Zolfo nel Cinabro di cui le principali miniere sono ad Almaden nella Spagna al ducato dei due Ponti (Alto Reno e ad Idria presso Gorizia

Dal Zolfuro calcinandolo colla limatura di ferro o colla Calce

Prop. C

Argento

Da Argyros = argento argos = bianco

Prop. Fisiche Metallo bianco suscettivo di molto splendore riflettente la luce e il Calore più di qualunque altro metallo è nero grigiastro quando è estrema-mente diviso come allorquando è precipitato da una soluzione mediante zinco o rame, ma può acquistare lucentezza collo sfregamento.

Dopo l'oro il metallo più maleabile e più dutti-le può colla percussione può essere ridotto in fog-lie così sottili che 8000 di esse soprapposte le une sopra le altre non giungono che la grossezza

di due millimetri e mezzo e in fili così tenui che un grammo d'argento possa esser ridotto in un filo della lunghezza di 255 Millimetri
Densità 10,50, ma se fu molto battuto e compresso nel conio può ascendere a 10,56
La sua dilatabilità lineare da 0 a 100 gradi è di 1/500
Fondesi a 1000 e dà vapori sensibili alla temperatura del fuoco di fucina, per cui nelle grande officine d'affinazione raccogliesi una certa quantità d'argento nella fuliggine e nelle gole de cammini.

Prop. Chimiche Non assorbe l'ossigeno all'ordinaria temperatura. Il suo appannarsi all'aria dipende dalla presenza di un po di zolfito Idrico che vi forma un lieve strato di Zolfuro;
Se tiensi dell'argento puro allo stato di fusione in contatto dell'aria per un certo tempo, esso ne assorbe l'ossigeno che poi abbandona coll suo raffredamento.
La quantità d'ossigeno assorbito dell'argento si calcola sino a 22 volumi il proprio e la sua emissione consolidandosi da luogo a progezione metallica, che lascia alla sua superficie una scabrosità conosciuto sotto il nome di vegetazione dell'argento. Una simile vegetazione per la medesima ragione è presentato dall bottone d'argento della copella nell'affinazione

Dell'argento per mezzo de litargirio.
L'argento prende questa proprietà se è legato ad una quantità anche piccolissima 1/1000 di metalli stranieri p. e. di Rame, di piombo ecc. L'oro però non li toglie l'accennata proprietà.

Prop. L'argento spugnoso gode della proprietà di farsi incandescente nel gaz Idrogene quando si riscalda fra 120 e 130 Cti
L'acido zolfidrico imbruna l'argento, formandone un zolfuro nero, da qui lo sfuacarsi degli oggetti d'argento nelle stanze da letto o per la emanazione di zolfuri sparsi nell'aria; Da qui l'imbrunamento delle posate d'argento quando si trattano le uova non molte fresche.
Gli oggetti così macchiati strofinandogli con olio e bianco di Spagna, e quando la tinta nera persistesse, tuffandoli un istante nel acido cloridrico bollente
Il Cloro, l'Iodio il Bromo attaccano l'argento anche a freddo

Stato Nat. Nativo in vegetazione, in fili, in grani e in masse amorfe talvolta dal peso di parecchie Killogrammi.
Quando ha forma cristallina si presenta in cubi ed in ottaedri. Trovasi in lega coll'Antimonio, argento Antimonicale, combinato allo Zolfo argento vitreo argyrosio combinato allo Zolfo ed all'Antimonio argento rosso
Nei ceneri dei fochi Serratus e Ceramoides dell'oceano

si trova 1/100000. L'acqua del mare contiene 1/10000000.

Rame

Venere Cipria Cuprum

Prop. Fisiche Metallo di un bel color rosso e suscettivo di molto splendore. Se ottenuto colla riduzione dell'suo ossido mediante l'Idrogeno è sotto forma di una polvere rossa, senza brio, ma che si fa lucente coll'brunitojo. Ridotto in sottilissimo strato mediante la riduzione coll'Idrogeno e dell'suo ossido, o del suo Cloruro sopra un vetro il rame si mostra trasparente e presenta per luce trasmesso un bel color verde. Cristalizza in cubi ed in ottaedri e lo si può ottenere in questo stato raffredando assai lentamente il rame fuso in una massa precipata piuttosto considerevole o procedendo come per la cristalizzazione dello Zolfo o precipitandolo lentamente dalle sue dissoluzioni con processi elettrici. È molto malleabile per cui può ridursi in foglie sottilissime. La cannutilia e l'orpello sono striscioline o lamine sottilissime di rame che si colorano con vernici e che servono ad aumentare il brillante dei galloni e dei ricami, a dar brio alle false pietre, a far risaltare

molti lavori di cartunaggio e di galanterie. Esse costituiscono l'argento e l'oro dei Teatri. É duttilissimo e il più tenace dei metalli dopo il Ferro. Un filo di due millimetri di spessore non si rompe che sotto la carica di 140 Kilogrammi.

La sua densità varia fra 8,78 e 8,96 a norma del lavoro al quale fu sottomesso e di pari passo varia anche la sua tenacità. Un filo di un millimetro di diametro tratto da rame fuso si spezza sotto lo sforzo di 15 Kilogrammi, se tratto da rame martellato sotto lo sforzo di 24 Kilog. se da rame martellato sotto il peso di 24 Kilogrammi.

Il rame ha la proprietà di lasciar scorrere le sue molecole le une sopra le altre sotto la percussione senza alterazione della sua agregazione. É su questa proprietà che s'apoggiano tutti i lavori del calderaio quando foggia oggetti di rame coll'martellamento Ed è su pari proprietà che fondansi i processi per ottenere tubi di rame senza saldature. É il miglior conduttore dell'elettrico ed eccelente con. duttore del Calorico.

Prop. Chim. Il rame si fonde a 800 Centigradi (27 W) e la sua superficie allora acquista un colore verde azzurognolo. Assorbe in questo stato dall'aria

ossigeno e Nitrogeno che emette di nuovo solificandosi. A temperatura più elevata si volatilizza e brucia con fiamma verde. Non si ossida all'aria secca all'ordinaria temperatura ma all'aria umida si ossida, si unisce all'acido Carbonico dell'aria ed alla umidità formando una materia verde detto "Verde rame (Idro carbonato di rame) La pattina antica che riveste le statue di bronzo ha la medesima origine. Ad elevata temperatura si colora in giallo, rosso, violetto e nero a misura del grado d'ossidazione subito.
Questi coloramenti sono la base di quelle polveri metalliche di vario colore per bronzare o per la pittura così detta di vieux=lac.
Gli acidi vegetabili (aceto, sugo di limone, d'aranci sugo delle frutta ecc.) in contatto all'aria determinano l'ossidazione del rame e la successiva forma di un sale di rame
Gli oli grassi e le materie grasse si comportono coll'rame nella stessa guisa.
Da qui grande precauzione nell'uso domestico e culinare dei recipienti di Rame entro i quali non si dovranno mai conservare le sostanze alimentari appena siano ritirate dal fuoco.

La mancanza di questa tensione favorisce la forma-
zione e la mescolanza dei sali di rame ai cibi, sali ve-
lenosi ed all' economia animale.
L' acido nitrico (acqua forte dell' commercio attacca il
rame a freddo anche quando è allungato. L' incisione
sull' rame riposa su questa proprietà. Ricoperta
la lastra di rame di un sottile stratto di vernice di
cera si mette a nudo il rame con una punta
secondo il disegno; Indi vi si versa acido nitrico
a 26 Baumé diluito di altretanto acqua, e vi si
lascia finchè la corrozione abbia aquistato la voluta
profondità

Stato Nat. Nativo in forma di piccoli cristalli ottaedrici o
cubici e più spesso in dentriti. Combinato all' ossi-
geno ed allo Zolfo (Rame piritoso) all' acido car-
bonico (Malachite) all' acido Fosforico ed all' acido
arsenico (Erinite, Euorite, Trocconite) Esiste pure
anche nel Regno organico: Così in alcune piante
(Thè, Caffè, Chine, Robbie) nei Molluschi del mare
nel fegato umano e nelle orine dell' uomo. Si
rinvenne in alcuni specie di Calcoli, fellie umane
Bertozzo Heller) mentre non trovasi nei Calcoli della
Cistifilea dei vitello.
L' avvelenamento per sali di rame è accompagnato

da coliche, vuomiti disenterie. Si combattono van-
taggiosamente questi sintomi:

I° Con larghe bibite di acqua zuccherata, perchè lo
Zuccaro riduce gli ossidi di rame

II° Coll'ingestione di limatura di ferro porfirizzata
il quale riduce e precipita il rame metallico.

Oro

Aurum Rè dei metalli

Prop. Fisiche Metallo di color giallo pallido o giallo rosso
suscettibile di grande splendore, trasparente se
in foglie sottilissime, trasmettendovi una luce
verde, di color porporo o rosso oscuro, non lucente se
in istato di grandissima divisione.
Allo stato di purezza è assai molle e il più ma-
leabile e più dottile dei metalli. Può esser ridotto
in foglie di 0 ^{mill}, 000, 09 di grossezza che è quan-
to dire che per raggiungere la grossezza di un
millimetro abbisogna un millione di queste fog-
lie sopraposte. La duttilità dell'oro è sì grande
che due grammi d'oro possono rivestire un filo
d'argento della lunghezza di 200 miriametri.

L'oro non e tenacissimo: Un filo di due millimetri di diametro si rompe sotto la carica di 68 Kilog.^{mmi}
La sua dilatabilità lineare è di 1/682 da 0 a 100 Centigradi.
Densità 19.5
È il miglior conduttore del Calorico che si conosca
È parimenti ottimo conduttore dell'Elettrico.
Allo stato di estrema divisione diviene incandescente nel gaz Idrogeno alla temp.^{ra} di 50 Gradi.
Si fonde a 1200 Centig. (32 Wedwood) e allo stato di fusione è di colore verdagnolo. È uno dei metalli che maggiormente si contraggono passando dallo stato liquido allo solido, donde la difficoltà d'ottenere forme esatte nei lavori di getto
Ad elevatissima temperatura è volatile perciò nei cammini de fornelli di fusione per l'oro si trova sempre un po' di oro

Prop. Ch. Non combinasi direttamente coll'Ossigeno a nessuna temperatura.
Si allega con un gran numero di metalli e si fa più duro. Il mercurio è fra tutti i metalli quello che ha per lui maggiore affinità.

Stato Nat. Nativo in pagliette o in masse ~~amorfe~~ più o meno considerevoli dette **Pepiti** trovandosi cristallizzato

in cubi ed in ottaedri o dodecaedri
Le periti marziali arseniali il rame piritoso ed il Zolfuro d'Antimonio contengono sovente straccie d'oro.
In lega coll'argento (California)

Platino

Da Platina = Spagnolo, piccolo argento, oro bianco.

Prop. Fis. Può presentarsi sotto tre aspetti fisici diversi:
1° Platino metallo In lamine in fili o in bottoni di color bianco griggio suscettibile di molta lucentezza
2° Platino spugnoso di color griggio ~~suscettibile~~ senza suscettibile di molta lucentezza, molle
3 Platino precipitato o nero di Platino in polvere nera
Purissimo è più maleabile dell'argento ma la presenza della più piccola quantità di metallo stranoso lo rende durissimo. Quello del comercio contiene sempre un po' d'Iridio, esso perciò è il quinto al laminatoio. È molto duttile il terzo alla filiera e può ridursi in fili del diametro $0^{m}.0055$.
Purissimo è tenace quanto il ferro, ma quello del

commercio si spezza sotto la carica di 125 Chilogrammi
È il meno dilattabile di tutti i metalli. La sua
dilatabilità lineare da 0 a 100 gradi è di 0,000 8565
perciò è proferito nella costruzione di modelli di
pesi e misure di pezzi d' orologeria di termometri
metallici ecc.
La densità del platino martellato è di 21,5 e colla
laminazione può aggiungere fino a 22. Resiste
senza fondersi alle più elevate temperature del
fuoco di fucina, ma si fonde alla fiamma
Idroossigenica ed al fuoco elettrico svolto da una
energica batteria (Depretz ne fuse coll' Elettricità
in pochi minuti 250 grammi e Hare quasi un
Chilogrammo in una sol volta.
Il Platino ha comune coll ferro la proprietà di sal-
darsi sopra se stesso quando viene battuto rovente
bianco. Si utilizza questa proprietà specialmente
a trasformare la spugna di Platino in Platino
maleabile. Il Platino non si ossida all'aria a
nessuna temperatura. Non fa amalgama a freddo
col Mercurio; Non è attaccato a color rovente dagli
acidi Solforico Nitrico e Clorico concentrati. L'acqua
regia è il vero assorbente del Platino, è attacca-
to a Color bianco dalla Potassa.

dalla Soda e dalla Litina Caustica e non dei Carbonati alcalini. Il Zolfo il Fosforo l'Arsenico e quasi tutti i metalli in fusione attaccano il Platino formando combinazioni o leghe. E queste reazioni si vogliono sempre avere presente nell'uso dei vasi di Platino tanto preziosi in Chimica e nelle arti per la loro poca fusibilità ed attaccabilità dagli acidi più potenti.

Il platino allo stato di Precipitato di Spugna od anche di Fili e di Lamine da luogo in contatto dell' Ossigeno e di corpi gazzosi combustibili a fenomeni molto notevoli. Ecco le Esperienze:

1.° Projettando alcune goccie d'Alcool assoluto sopra nero di Platino vi ha infiammazione.

2.° Facendo pervenire un getto d'Idrogeno sopra Platino spugnoso il Platino si arroventa e l'Idrogeno s'accende. È su questo fenomeno fondato la costruzione dei accendilumi così detti a gaz idrogeno e Platino Spugnoso

3.° Un frammento di Spugna di Platino gettato in mezzo ad un miscuglio esplosivo di Ossigeno e di Idrogeno, ne determina la detonazione

5.° Una lamina di Platino immerso in un miscuglio D'Idrogeno e di Ossigeno contenuto in un vaso—

ermeticamente chiuso dopo un certo tempo trovasi aver determinato una completa combinazione del gaz e la corrispondente formazione di acqua lentamente e senza detonazione

5.° Se ponesi sopra lo stopino di una lampada ad Alcool una Spirale di filo di platino ed si accende questa lampada in modo da riscaldare la spirale a rosso indi se si estingua la fiamma con un rapido soffio la Spirale resta incandescente indefinitamente (Lampada aflogistica di Davy)

6.° Se versasi un pò d'Etere sul fondo di un bicchiere a calice e vi si sospenda una spira di Platino previamente attaccato ad un coperchio di cartone che chiuda incompletamente l'apertura ed arroventato un istante questa spirale di Platino si rimane incandescente per moltissimo tempo

Spiegazione di tutti questi fenomeni:

Il Nero e la spugna di Platino sono corpi estremamente porosi e dottati della facoltà di condensare per capilarità molti Volumi gazzosi. Così un volume di Platino spugnoso di recente preparato ed esposto ad un atmosfera di Ossigeno ne assorbe e ne condensa più centinaia di Volumi e lo stesso fa se venga quindi esposto ad un altro

gaz per: esempio al gaz Idrogeno. I gaz che liberi ed espansi sarebbero fra loro indifferenti sotto questo condensamento non possono che combinarsi e da qui l'infiamazione dell'Alcool (Idrogeno e Carbonio) In contatto del Nero di Platino che prima fu esposto all'aria e la trasformazione sua in acido acetico che può considerarsi come Alcool. Di qui la combinazione dell'Idrogeno coll'Ossigeno e la fiamma nell'accendilume a Platino spugnoso e nel Miscuglio tonante. Il Platino in lamine ed in fili gode dell'anzidetta proprietà, proprietà da condensare l'Ossigeno e l'Idrogeno di vapori alcoolici ed Eterici per forza di adesione come le cavità porose per capilarità. Da qui la lenta combustione dei Vapori alcoolici ed Eterici che mantengono vivo la lampada flogistica e che trattengono il calore rovente ed la Spira di Platino sospesa nell'Etere

Stato Nat. Trovasi il Platino nativo in squamette ed in Pepiti nelle Arene d'alluvione insieme all'Oro

Annotazione spiegata Le miniere in America sono note della metà dell' passato secolo, quelle nei monti Urali in Russia solamente da 15 a 20 ove si coniano anche delle monete.

Paladio

Da Pallade = Pianeta scoperta nella medesima epoca –

Prop. Fis. Metallo di color bianco fra l'argento ed il Platino, suscettivo di molta lucentezza.
Molto maleabile e dottile, si presta più facilmente del Platino alla lavorazione. Densità 11,8

Prop. Chim. Inalterabile all'aria ed all'umidità e non s'annerisce per l'Idrogeno Solforato, come l'avviene per l'argento. Da qui la sua aplicazione a farne scale per gli Istromenti d'Astronomia pei barometri e pei Termometri.
Inalterabile dell'acido Solforico ma attaccabile dall'acido nitrico e dall'acqua regia. Si combina direttamente coll'Cloro coll'Iodio collo Zolfo e coll'argento
La tintura di ~~Tornasole~~ Iodio annerisce il Palladio ciò che serve a distinguerlo dal Platino

Stato Nat. Si ritrova nella polvere d'oro nel Brasile che ne contiene da 5 a 6/100 essendo questa auro-Polvere una lega d'oro e palladio; Ed in alcuni minerali di Platino che contengono insieme il Rodio l'Iridio e l'Osmio.

Rodio

Roden = Rosa —

Prop. Fisiche Metallo bianco griggiò rassomigliante al Platino durissimo e fragile
Densità 10.6; Meno fusibile del Platino

Prop. Chim. Inalterabile all'aria ed all'acqua alla comune temperatura, ma a rosso si ossida in contatto dell'aria

Stato Nat. Si rinviene nei minerali di Platino, quelli del Brasile ne contengono 4/1000 quelle di Colombia 2/1000

Iridio

Iris = Iride —

Prop. Fis. Preparato colla calcinazione del Cloruro doppio ammoniacale si presenta sotto forma di una massa spongiosa griggio che può farsi lucente collo sfregamento.
Durissimo e perciò s'impiegò a costruire le punte di penne metalliche (d'oro).
Più difficile del Platino a fondersi e saldarsi fissimo
Gli acidi neppure l'acqua regia attaccano l'Iridio puro agregato ma è solubile in quest ultimo se legato al Platino ed ad altri metalli.

Stato N. Nei minerali di Platino ritrovasi principalmente nel residuo polveroso nero somministrato da questo minerale trattato coll'acqua regia

Osmio

Da Osmo = Odore —

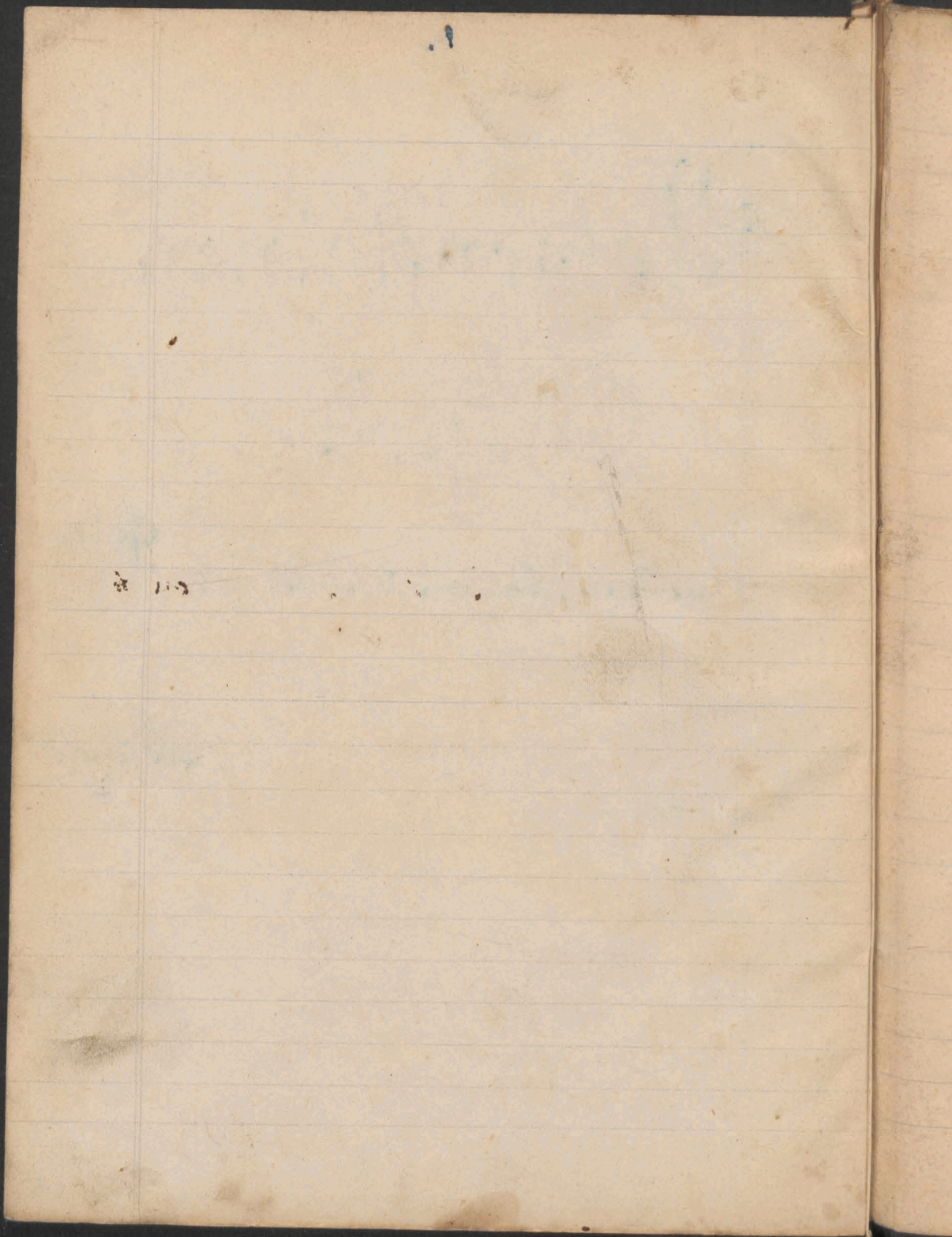
Prop. Fis. Preparato colla calcinazione del Cloruro doppio d'Osmio e d'Ammoniaca è di color griggio simile al Platino: Ridotto per via umida è nero o azzurastro Alquanto malleabile pochissimo fusibile.
Densità 10

Prop. Ch. Inalterabile all'aria ed all'acqua all'ordinaria temperatura. Riscaldato a rosso in contatto dell'ossigeno si trasforma in un acido volatile osmico d'odore penetrantissimo di Rattino

Stato N. Nei minerali di platino allo stato di Osmiuro d'Iridio

Rutenio

Prop. F. Molta analogia coll'Iridio, pochissimo fusibile Densità 8,6. Difficilmente attaccato dall'acqua regia.

Stato N. Nella Sabbia Platinifera e principalmente nell'Osmiuro d'Iridio che ne racchiude qualche volta fino a 5 o 6 p%. È un metallo rarissimo e poco conosciuto

Nomenclatura Chimica

La nomenclatura Chimica devesi a Guiton de Morveau, Lavoisier Bertolet e Fourcroy che la publicarono nel 1787. Essa non si occupa dei Nomi dei corpi semplici i quali sono attualmente lasciati all' arbitrio dei loro scopritori.

I principali corpi composti sono gli acidi gli os-sidi Sali e gli altri corpi

Gli acidi sono quei composti che hanno

1° Un sapore più o meno astringente

2° Che arossano la tintura di Tornasole (da Tornasole e di Viole) Elotropio che è una sostanza colorante che si trae della rincella tintorea e dalla Ceanora Tartarea e preparasi con calce ~~nell'allume~~ Potassio Urina putrefatta ecc. per cui acquista

una tintura azzurra, è solubile nell'acqua e nell'Alcool e la soluzione appare azzurra per riflessione o porporina per trasparenza
3° Che si combina alle basi neutralizzandosi
4° Che nei loro composti saline sono decomposti dalla Corrente Elettrica portanti al polo positivo.
Le basi sono quei composti
1° Che hanno un sapore generalmente piccante lisivioso
2° Che arossano la tintura di Rabarbaro di Gurcuma, inverdiscono quelle di Viole e ritorna azzura quella di Tornasole arrosato d'un ×
3° Che combinansi cogli acidi neutralizzandosi
4° Che nelle loro composizioni saline e sottoposte alla Pila si portono al polo negativo
La composizione degli acidi colle base formano Sali
Gli acidi dividonsi in 2 gruppi principali
Ossacidi Idracidi (o meglio Acidi Idrogenati
Gli ossacidi prodotti dalla combinazione di un corpo semplice coll'ossigeno diconsi anche semplicemente acidi Se la loro combinazione non può essere che una sola proporzione di Ossigeno, la desinanza del nome sarà in Ico per es: Acido Borico, acido Silicico. Se il corpo semplice può

formare coll'Ossigeno 2 Acidi, quello che contiene
meno d'Ossigeno avrà la desinenza in Oso
Per es: Acido Solforico, acido Solforoso, Acido Clorico
acido Cloroso.

Se il corpo semplice può formare coll'Ossigeno
due altre combinazioni acide, una intermedia
e l'altra ancora più povera d'Ossigeno, s'indicheranno
mettendo avanti al nome la preposizione Ipo da
(Hipos = sotto) e se finalmente il medesimo corpo
semplice può formare anche un altra combinazione
più ossigenata di quella terminante in Ico la
si indicherà premettendovi la preposizione Per da
Hiper = Sopra

Per es: Acido per Clorico
" — Clorico
" Ipo Cloroso
" — Cloroso

Idracidi chiamansi quei composti Binari che sono
formati dalla combinazione dell'Idrogeno con un
Metalloide, il loro nome si compone di quello
del corpo semplice seguito dalla terminazione
Idrico, il loro nome si compone di quelli del
corpo semplice seguito dalla terminazione Idrico
Così Idracidi prodotti dalla unione dell'Idrogeno

coll' Fluoro Bromo Iodio ecc. e si chiamano

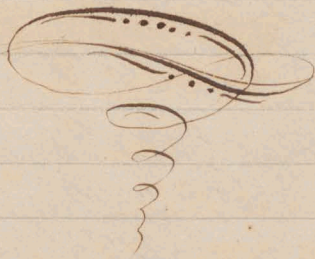
Acidi Cloridrico
" Ioidrico
" Bromidrico
" Fluoidrico

Gli Ossidi sono combinazioni Binarie Ossigenate che non sono Acidi. Si dividono in due Serie; Ossidi indifferenti che non hanno la proprietà di combinarsi agli Acidi per formar Sali: tali sono i sottossidi ed i Soprossidi i quali non possono combinarsi cogli acidi per formare Sali: Tali sono i sottossidi ed i Soprossidi i quali non possono combinarsi colli acidi per formare Sali che perdendo od assorbendo Ossigeno. Ossidi Basici o Basi salificabile ed il loro nome collettivo d' Ossidi seguito da quello del corpo semplice: Così Ossido di Zinco, ossido di Rame ecc.

Se il corpo semplice si può combinare dell' Ossigeno in proporzioni diverse la combinazione più povera d'Ossigeno chiamasi Protossido, Ossidolo, Ossido al min.[mo] Le altre successive combinazioni Deutossido, Tritossido, Perossido –

Se nella seconda combinazione la quantità dell' Ossigeno è Una volta e mezzo quella contenuta nell' Protossido si chiama Sesquiossido (da Sequi – 1½ volta)

Se è due Volte tanto si chiama Biossido. Così diconsi
Sesquiossido di Manganese di Rame, di Cromo l'antico
Deutossido: Biossido di Manganese di rame di Cromo
l'antico Perossido.
Quanto più la proporzione d'Ossigeno aumenta in
un Ossido, tanto più essa perde la sua proprietà
Basica e tende a divenire Acida. I perossidi di Stagno
d'Antimonio di Manganese compiono infatti le funzioni
dei vari acidi, per cui furono anche denominati:
Acido, Stannico, Antimonico, Ferrico, Manganico.
I Sali traggono la loro denominazione dalla composi-
zione dell'acido, da quello della Base e dalle pro-
porzioni nelle quali questi due composti sono insi-
eme combinati.
Quanto all'acido se esso termina in Ico, il Sale termi-
nerà in ato; Se termina in Oso nel sale finirà in
Ito: Così Zolfato, Iposofato, Solfito, Iposolfito di
perossido di Ferro di Protossido di Piombo.
Il Sale dicesi Neutro quando le proprietà di uno
dei componenti Neutralizzato di quello dell'altro.
Se predomina l'acido dicesi Sale acido o Soprasale
per: es: Soprazolfato Potassico; Se predomina la base
dicesi Sale Basico o Sotto Sale per es. Sottonitrato di
Piombo, sotto acettato di Bismuto oppure nitrato

di Bismuto basico, acetato di piombo basico.
I composti Binari nè acidi nè basici e nei quali non entra l'Ossigeno e formasi dall'unione d'un metallo-ide con un Metallo si denominano dando all'metalloide la terminazione in Uro. Così diconsi Zolfuro Cloruro di Ferro le combinazioni dello Zolfo del Cloro coll'Ferro.
Se il metalloide combinasi coll'metallo in diverse proporzioni si fa precedere il nome generico delle preposizioni Proto, Sesqui, Bi Trito o tri, Quadri o Quater Penta, Per. Così per denominare le varie combinazioni dell'Potassio collo Zolfo che per una medesima quantità di Metallo contengono quantità di Zolfo da 1, 1½, 2, 3, 4, 5; E si dirà Proto Zolfuro, Sesqui Zolfuro, Bisolfuro, trizolfuro Quadrizolfuro, Pentazolfuro di Potassio.

Nomenclatura

secondo Berzelius

Seguito dalla Scuola –

Berzelius ha portato considerevoli modifi-
cazioni alla Nomenclatura francese rendendola più
semplice e più Filosofica. Egli stabilisce per principio
che ogni combinazione Chimica dipende unicamente
da due forze opposte l'Elettricità Positiva e l'Elet-
tricità Negativa e che per conseguenza ogni compo-
sto può esser separato in due Elementi l'uno dei
quali è positivamente e l'altro Negativamente. St-
nolizzato che l'Elettricità è la causa primitiva
d'ogni chimica Reazione ed in ogni combinazione
Chimica avvi neutralizzamento dell'Elettricità op-
poste che produce Calore e luce in maggiore o
minore proporzione. Tutti i corpi sono dottati
di proprietà Elettro-negativo ed Elettro-positivo
che tendono conformamente ai opposti poli della

Pila Elettrica. Essi posson esser disposti in una Scala nella quale i loro rapporti Elettro-Chimici siano tali che il più Elettro negativo sia collocato per il primo ed il più Elettro positivo per l'ultimo ed i corpi intermedii sieno collocati in modo che ognuno di esse sia sempre Elettro Negativo per quello che segue ed Elettro Positivo per rispetto che precede.
Segue l'Elenco disposto in due Serie.

Prima Serie	Seconda Serie
Corpi Elettro Negativi	Corpi Elettro Positivi
Ossigeno	Oro
Nitrogeno	Osmio
Zolfo	Iridio
Fluoro	Rutenio
Cloro	Platino
Iodio	Rutenio [od]
Bromo	Palladio
Selenio	Mercurio
Fosforo	Argento

Arsenico
Cromo
Vanadio
Molibdeno
Tungsteno
Boro
Carbonio
Antimonio
Tellurio
Tantalio
Niobio
Pelopio
Ilmenio
Titanio
Silicio
Idrogeno

Rame
Bismuto
Stagno
Piombo
Cadmio
Cobalto
Nicolò
Ferro
Zinco
Manganese
Uranio
Cerio
Torinio
Zirconio
Alluminio
Didimio
Lantanio
Ittrio
Erbio
Terbio
Glucinio
Magnesio
Calcio

Stronto
Bario
Litio
Sodio
Potassio

In qualunque combinazione binaria o quadernaria il corpo Elettro Negativo forma il Sostantivo ed il corpo Elettro Positivo forma l'Addiettivo. Peres:

Ossido Idrico
Solfido Carbonico
Cloruro Ferrico
Fluoruro Potassico
Carbonato Sodico

Donde fu tolto l'arbitrio di dire indiferentemente Corbanio di Zolfo, Corburo o Zolfuro di Carbonio Idruro di Zolfo o Zolfuro d'Idrogeno, Arseniuro di Fosforo o Fosfuro d'Arsenico

E adottando ora definitivamente la secondo denominazioni I nomi per le combinazioni binarie si formono colla desinenza in Ido quando l'Elemento Elettro Positivo formando l'Addiegettivo è della Serie degli Elettro negativi e colla desinenza in Uro quando l'Elemento Elettro Positivo è della seconda serie ossia dei Elettro Positivi

Zolfido Arsenico
" " Carbonico
Clorido Idrico   Ioduro Potassico
Zolfuro Aurico
Cloruro Argentico

Il nome dell' Elemento elettro Positivo (Addiettivo) indica il primo grado di combinazione se termina in Oso, un grado Superiore di combinazione se termina in Ico, e ciò tanto per gli acidi che per le basi. Per:

Acido Solforoso
" Solforico
Solfido Arsenioso
" Arsenico
Ossido Ferroso
" Ferrico
Cloruro Mercurico
" Mercurioso

I gradi Intermedi o superiori per gli acidi si indicano colle preposizioni Per e Ip, per le basi colle preposizioni Sopra e Sotto

Acido Perclorico
" Ipozolforico
" Ipozolforoso
Sottossido Piombico
Soprassido Ramico
" Barico

Colla quale Nomenclatura oltre il vantaggio d'esprimere sempre colla medesima desinenza le

analoghe variazioni di proporzione, sia per i Acidi, che per le basi si ha quello di far senza della proposizione proto e trito ; della nomenclatura francese colle quale si assegnano numeri che non sono più esatti di evitare nomi troppo lunghi e poco manegevoli e di distinguere facilmente col sopra e col Sotto, degli Ossidi basici e gli ossidi indifferenti. Per es: Invece di Zolfato di Protossido di Ferro diresti Zolfato Ferroso, Zolfato di Deutossido di ferro Rame, diresi Solfato Ramico.

4 Conservando per tipo la parola Acido come indicante la combinazione acida dell'Ossigeno con corpi meno Elettro-Negativo si ha analogamente agli

Acido Arsenico
" Nitrico
" Carbonico
" Solforico

Anche i

Solfido Idrico
Clorido "
Bromido "
Iodrico "
Florido "

perchè l'Idrogeno non è acidificante, ma aci=

dificato — e sono invece acidificanti come l'Ossigeno il Cloro, l'Iodio il Bromo il Fluoro, lo Zolfo ecc. ecc — per cui siccome esistono gli ossiacidi così si fanno analoghi, anche i Cloracidi i Bromacidi Fluoracidi, Selenacidi ecc —.
Ed è per questa medesima ragione che i nomi di

Acido Cloridrico	Acido Idroclorico
" Joidrico	" Idrojodico
" Bromidrico	" idrobromico
" Zolforico	" idrozolforico

si indicavano per le combinazioni Elettro-negative

5 Alogeni (da Als = Sale e Genesis Origine) sono chiamate le seguenti cinque corpi:

Cloro
Bromo
Iodio
Fluoro
Cianogeno

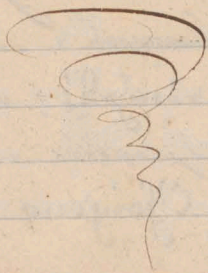
Perchè la loro combinazione coi metalli Elettro-Positivi invece di dar luogo a delle basi come l'Ossigeno producano Sali neutri.

Anfigeni (da Amphi = ambo le parti sono i seguenti quattro corpi:

Ossigeno

Zolfo
Selenio
Tellurio

perchè le loro combinazioni Elettro-negativi ossia gli acidi, i Solfidi i Seleniuridi e i Telluridi si combinano coi loro composti Elettro-Positivi gli Ossidi i Zolfuri i Telluri ed i Seleniuri metallici, stanno cioè dall'una e dall'altra parte.

6 L'acqua nelle combinazioni fortemente acide fa le funzioni di Base, ed il composto che ne risulta porta l'epiteto di Idrato o Idrico.
Così Acido Solforico idrato nelle combinazioni fortemente basiche fa le funzioni di Acidi (Acido Idrico) il composto che ne risulta dicesi Idrato: così Idrato di Potassa, idrato di calce ecc.
Una combinazione che non contiene e della quale l'acqua sia stato scacciato dicesi Anidra da A = privazione ed Idor = Aqua.

Notazione Chimica

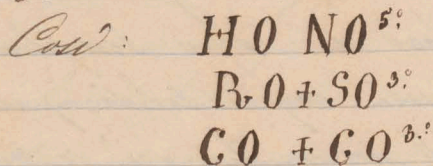
Simboli o segni diconsi quelle lettere o quei seg-
ni che rappresentano i corpi Elementari.
Ecco i Simboli dei 62 corpi finora conosciuti.

Tavola 3a

Nomi	Sim.		Nomi	Sim.	
Ossigeno	O		100	00	
Idrogeno	H	da Idrogenium	12	50	
Nitrogeno	N	o Azoto	175	00	
Fosforo	Ph	da Phosforus	400	00	
Arsenico	As		937	50	
Cloro	Cl		443	20	
Iodio	Jo		1578	20	
Bromo	Br		978	30	
Fluoro	Fl		239	80	
Zolfo	S	da Sulfur	200	00	

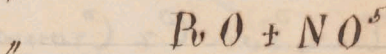
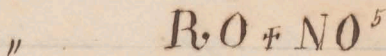
Essi furono formati colle lettere iniziali dei loro nomi latini o sole, aggiungendovi ove occorre quella Vocale o quella consonante che viene in seguito nel Vocabolo e che non è comune agli altri corpi aventi la stessa iniziale così C indica Carbonio, Cl. Cloro Cr Cromo CO Cobalto Cd Cadmio C.cc il Rame

Il simbolo non indica soltanto un corpo ma una data quantità di esse e precisamente l'equivalente. Il numero messo come esponente al simbolo o al disotto di esso secondo Liebig moltiplicando l'equivalente di quel simbolo così $O^2 S^3 N^4$ ecc.
Formola Chimica dicesi la sistematica disposizione di questi simboli gli uni avanto agli altri in modo di esprimere non solo la composizione del corpo ma anche il modo di combinazione binaria, sieno sulle Quadernarie si formono mantenendo sempre per primo o pei primi i segni dell'Elemento o dell'composto Elettro-Positivo

Così: $HO\ NO^5$
$RO + SO^3$
$CO + CO^3$

Per indicare la combinazione d'un corpo con un altro o di un composto con un altro si fa uso dei segni +, ;, :, .

Per: Es: $RO + NO^5$

" $RO + NO^5$

" $RO + NO^5$.

I numeri coefficienti moltiplicano tutto il termine non separato da uno degli accennati segni così $2(PBO + NO^5)$. ecc

Affinità Chimica dicesi la forza che unisce due o più corpi semplici o composti, ma di diversa natura in modo di dar luogo ad un composto nel quale non s'incontrano più le proprietà dei componenti o dotato di nuova proprietà; così l'Ossigeno combinato coll'Idrogeno forma l'acqua, combinato col ferro forma la ruggine, il Cloro unito al Sodio da origine al sale comune, combinato al mercurio genera il sublimato corrosivo ecc.

Affinità d'agregazione o forza d'agregazione è la forza colla quale si tengono insieme le particelle similari dei corpi semplici e composti essa è grande nei corpi solidi, quasi insensibile nei liquidi e nulla nei corpi gazzosi.

L'affinità Chimica non si vince che per mezzo di opposte affinità Chimiche; quella d'agregazione si viene con forze meccaniche, come per la polverizzazione.
L'affinità Chimica non è forza assoluta ed elettiva nei vari corpi, ma è modificata nei suoi risultamenti da risultamenti da diverse circostanze, le principali sono:

La temperatura
La pressione
La solubilità
L'Elettricità

Forza Catalitica o dialitica (da Kata = presso Lio = sciogliere o dividere, e Dialisi = da Dia = in mezzo e Lyô sciogliere, dicesi l'agente o il fenomeno pe' quali un corpo determina o decomporre una nuova combinazione in un altro corpo per la sola sua presenza o pel suo contatto, senza che nel nuovo composto che si forma entra uno dei principî del corpo determinante questa chimica mutazione.
Ecco alcuni fatti che indussero ad amettere questa nuova forza:

1º L'ossido d'oro e l'ossido d'argento in contatto dell'acqua ossigenata si riducono allo stato allo stato metallico, svolgendo il loro Ossigeno nel mentre decompongono l'acqua ossigenata stessa, svolgendo anche da essa l'Ossigeno.

2º Una piccolissima quantità di lievito o di fermento determina la composizione di una grande massa di materie zuccarine e la sua trasformazione in Alcool ed in acido Carbonico, senza che il fermento stesso si distrugga o concorra co' suoi elementi nella composizione di quei prodotti

3º Il legnoso, la gomma, la fecola si trasmettono in materie zuccherine per l'azione di alcuni acidi minerali senza che dopo avvenuta questa trasformazione, la quantità di questi acidi trovansi scemato. L'azione misteriosa di questa forza è secondo Berzelius assai probabilmente di natura elettrica.

Isomorfismo (da Isos = eguale, e morfe forma) è il fenomeno che presentano alcuni corpi di offrire la medesima forma sotto diverse

composizioni. Così presentano forme cristalline eguali e romboedri in angoli quasi assolutamente identici

Il Carbonato Calcico
" Magnetico
" Manganese
" Ferroso

Dimorfismo (da Dis = due) e Poliformismo (da poli = molte) chiamasi il fenomeno pel quale le medesime sostanze semplici o composte possono assumere due o più aspetti fisici differenti. Sono Dimorfi: Lo Zolfo ed il carbonato neutro di calce, spato calcare aragonite, sono polimorfi il Fosforo, il ferro, il platino, il Carbonio ecc.

Isomerismo o Isomeria (da Isos = eguale e meros parte, è il fenomeno pel quale i corpi composti di medesimi principj e nelle medesime proporzioni centesimali presentano proprietà fisiche e chimiche diverse. Così sono composti della egual porzione di Idrogeno e di Carbonio

L'olio esenziale di Terebinto
" — " — di Cedro

Il Balsamo di Capaire
L'olio esenziale di Ginepro
" " di Rosmarino
Contengono la medesima proposizione di
Idrogeno Carbonio ed Ossigeno

Dolcezza.

La dolcezza di carattere del signor Isacco Newton, durante il corso della sua vita, eccitò l'ammirazione di quanti lo conobbero, ma in nessun caso forse più che più che nel seguente.

Il signor Isacco aveva un cagnolino favorito che ciamava Diamante; essendo un giorno costretto a passar dal suo studio nella stanza vicina, lasciò Diamante solo.

Quanto rientrò, dopo un'assenza di alcuna minuti soltanto, trovò a suo gran dispiacere che Diamante aveva rovesciato una candella accesa in mezzo a della carta; e il lavoro di tanti anni presso a poco terminando, era in fiamme e quasi ridotto in cenere.

Il signor Isacco facendosi già

di

acco
eccio
ro.
che

un

te

lcu.
ispia"
ma
;
co
idotto

gia

Il Balsamo di Capaire
L'olio esenziale di Ginepro
" " di Rosmarino
Contengono la medesima proposizione di Idrogeno Carbonio ed Ossigeno

Dolcezza.

La dolcezza di carattere del signor Isacco Newton. durante il corso della sua vita, eccitò l'ammirazione di quanti lo conobbero, ma in nessun caso forse più che più che nel seguente.

Il signor Isacco aveva un cagnolino favorito che chiamava Diamante; essendo un giorno costretto a passar dal suo studio nella stanza vicina, lasciò Diamante solo.

Quando rientrò, dopo un'assenza di alcuna minuti soltanto, trovò a suo gran dispiacere che Diamante aveva rovesciato una candella accesa in mezzo a della carta; e il lavoro di tanti anni presò a poco terminando. era in fiamme e quasi ridotto in cenere.

Il signor Isacco facendosi già